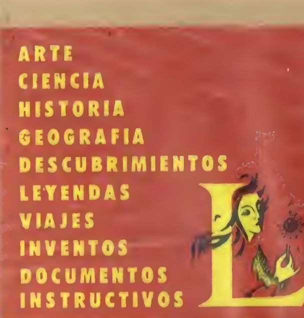
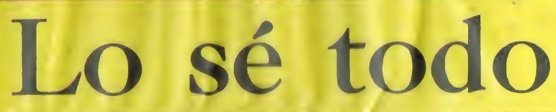




ENCICLOPEDIA EN COLORES







En italiano
VITA MERAVIGLIOSA

En francés
TOUT CONNAÎTRE

En holandés
ZOEK HET EENS OP

En dinamarqués
LEVENDE VERDEN

En portugués
TROPICA

En castellano
LO SÉ TODO

Lo sé todo

ENCICLOPEDIA DOCUMENTAL EN COLORES





EDITORIAL LAROUSSE

AVENIDA CÓRDOBA 400
BUENOS AIRES

Rembrandt van Rijn

Es frecuente confundir la pintura belga con la holandesa, designándose a ambas con el nombre común de "escuela flamenca". Nada más erróneo, ya que cada uno de dichos países conserva características propias en cuanto a este arte se refiere.

Flandes, actualmente Bélgica, contó con grandes y famosos pintores. Para no mencionar sino a unos pocos, destaquemos que en el siglo XV fueron Van Eyck y Hans Memling los más representativos, mientras que en el siglo XVI sobresale por su perfección Pedro Bruegel. Pero fue en el siglo XVII que vivió uno de los más grandes maestros de la pintura de Flandes: Pedro Pablo Rubens.



Rembrandt fue uno de los máximos representantes de la pintura holandesa del siglo XVII. En sus cuadros, ricos no sólo de técnica pictórica, sino también de contenido, las figuras resaltan sobre el fondo denso de una luminosidad a veces intensamente dramática.

En el siglo XVII Holanda conquistó su independencia política después de una lucha muy dura que, por muchos años, debió sostener contra España. Fue en este período que, en oposición a la escuela pictórica de Amberes, dominada por la personalidad de Rubens, la joven República de los Países Bajos fundó su gran escuela de pintura, siendo Amsterdam su centro y Rembrandt su más caracterizado representante.

La sola mención de la pintura holandesa nos trae inmediatamente al recuerdo los pequeños cuadros de Pedro de Hooch o de Vermeer de Delft, con sus simpáticos interiores y sus paisajes diseñados con atenta y especial profusión de detalles, con orden y extraordinaria destreza. Estos artistas demostraron tener el mismo cuidado en pintar cada uno de los pequeños objetos representados en sus cuadros, sea una mano, un jarrón o un álamo del paisaje. Son curiosos observadores de la naturaleza, habilísimos en las perspectivas lineales, y sus maravillosos interiores están iluminados por una luz clara que pareciera querer diluir las sombras.

Tales pinturas son el fiel reflejo de la Holanda de aquel tiempo: un país pacífico, burgués, próspero, cuyos habitantes amaban la vida y no conocían grandes problemas espirituales. Era lógico entonces que Rembrandt aparentase ser, en aquel medio, algo fuera de lo común como para ser comprendido por los plácidos vecinos holandeses, quienes, como siempre sucede, sintieron probablemente esta grandeza del maestro pero no se atrevieron a averiguar el drama que vivía este hombre. Lo sintieron como un peligro y lo esquivaron casi hasta ignorarlo. Es por ello, y también por la crítica de que fue objeto, que el maestro se refugió en el mundo maravilloso de su fantasía.



Siguiendo la voluntad del padre, Rembrandt se dedicó, al finalizar su adolescencia, a los estudios literarios y se inscribió, apenas cumplidos 14 años, en la Universidad de Leyden. Pero reveló pronto una gran tendencia por la pintura, y a ella se dedicó terminados sus estudios humanísticos.



En 1627 Rembrandt se radicó en Amsterdam para estudiar pintura con el maestro Pedro Lastman. El joven pintor quedó fascinado por la vida activa de esta ciudad bulliciosa, sede de intenso tráfico, en cuyas calles se encuentra un gentío cosmopolita.



Después de permanecer seis meses en Amsterdam, volvió en 1627 a Leyden, donde tuvo como alumno a Jan Lievens. Los dos amigos, Rembrandt y Lievens, se sirvieron al mismo tiempo de iguales modelos y ejecutaron en común algunos cuadros.



En 1631 trasladóse a Amsterdam, y se hospedó en casa de su amigo Hendrick van Uylenburgh, que se dedicaba a negocios de arte. Allí conoció a la sobrina Saskia, delicada muchacha de dulce sonrisa, que en 1634 se convirtió en su esposa.

SU VIDA

Fue en Leyden, el 15 de julio de 1606, donde la familia de Harmen Gerritszoon, rico propietario de un molino de viento de "van Ryn", creció con el feliz nacimiento de un niño a quien se le puso el nombre de Rembrandt. Del molino paterno se derivó el segundo, van Ryn.

El padre, que abrigaba grandes esperanzas en lo concerniente al futuro de ese hijo, lo inscribe en la Universidad de Leyden. Pero la inclinación por la pintura no tardó en manifestarse en Rembrandt hasta lograr vencer la oposición de su familia, que finalmente le permite frecuentar el estudio del pintor Jacobo van Swanenburgh, gran admirador de la pintura de Caravaggio.

En 1627 el joven Rembrandt obtuvo de su padre el permiso para abandonar su ciudad natal, Leyden, y dirigirse a Amsterdam para estudiar pintura en el taller de Pedro Lastman. Más que el arte de este pintor, era la ciudad misma la que lo atraía.

Al poco tiempo Rembrandt regresa a la casa paterna. Trabaja incansablemente y se encierra en sí mismo. Es un joven de carácter apagado, de mirada sincera y desafiante a quien la vida parece favorecer.

Sus familiares son sus modelos preferidos. La madre es retratada como una anciana dama, con lujosas y gruesas ropas, de triste y resignada mirada; un detalle importante, pintado en primer plano, hace resaltar la suave y tenue figura.

Se pueden también encontrar a menudo los rasgos del padre, cubierto con costoso ropaje, en las obras de este período. Pero el cuadro que parece haber sido realizado con mayor amor filial es aquél en donde Rembrandt lo muestra anciano, junto a una chimenea a medio apagar, mientras duerme sentado sobre una silla alta, en una incómoda posición.

La Biblia, que Rembrandt no se cansa de releer y de interpretar, constituye en sus años juveniles el objeto principal de su cultura. Los antiguos episodios leídos serán recordados por el pintor en los momentos más dramáticos de su vida. Pero él es aún muy joven como para sentirse realmente satisfecho con las antiguas sabidurías del libro sagrado, y decide vivir sus propias experiencias. Amster-



Rembrandt gustaba coleccionar objetos preciosos y de arte, que compraba en públicas subastas, a las que era asiduo concurrente. Ninguna suma parecía exagerada al artista para la adquisición de joyas con que adornar a su mujer, que gustaba de ellas. El pintor derrochaba así una enorme cantidad de dinero en la adquisición de los objetos más disparatados: cuadros, tapices orientales, etc.



En 1642, profundamente acongojado por la muerte de su esposa, Rembrandt se aisló de sus amigos y, estableciéndose en el barrio de los hebreos, comenzó a frecuentar los ambientes más bajos: gente pobre e infeliz que allí encontraba, y a quien elegía como modelo para los personajes de alguno de sus cuadros; en determinadas ocasiones también los toma como modelos de personajes bíblicos.

dam lo atrae sin remedio, sacándolo de la vida tranquila y provincial de Leyden. Es así que retorna rápidamente a aquella ciudad en 1631, un año después de la muerte de su padre.

En los primeros tiempos se hospedó en la casa de su amigo, Hendrick van Uylenburgh, comerciante de arte, quien lo introdujo en la alta sociedad de Amsterdam. Esto dio ocasión al joven para recibir numerosos encargos, entre los que se cuenta la célebre *Lección de anatomía del profesor Nicolás Tulp,* que pintó en el año 1632. Su fama fue así creciendo.

Por una afortunada coincidencia conoció a la sobrina de van Uylenburgh, Saskia, joven huérfana de dulce rostro oval y de viva mirada. El artista quedó impresionado por la suave belleza de la muchacha y quiso desposarse con ella. Fue así como en el año 1634, Rembrandt, sencillo hijo de un molinero, casa con Saskia, rica vecina que contaba entre sus parientes a influyentes personajes de la ciudad.

La unión fue muy feliz y el destino de Rembrandt quedó unido al de esta joven quien, con su frescura, vino a alegrar la solitaria y desordenada vida del artista. Conocemos a Saskia por los retratos que, en repetidas oportunidades y en diversas poses, pintó su marido. Aparece, así, vestida como una muchacha, o como una dama ricamente ataviada, o encarnando a algún personaje místico. Famoso, entre todos, es el retrato conservado en la Galería de Dresde, en donde vemos a Saskia, vuelto el rostro, en el cual se destacan sus ojos vivamente iluminados, con una coqueta sonrisa dirigida hacia quien la mira. También notamos una zona de luz sobre la frente y la sien. Al artista le bastaba cualquier detalle para hacer sobresalir a su dilecta esposa como si ella fuese un ídolo.

¡Años felices! Rembrandt trabaja intensamente en la gran casa que adquiere y se empeñará en pagar la mitad de su precio en los años futuros. Casa amplia y suficiente para contener, con cierto orden, las colecciones que el artista había reunido con un entusiasmo propio del más refinado experto. Las vastas salas servían para guardar los objetos más disparatados: plumas, joyas, mármoles, estatuas, armaduras, tapices, vasos, ropas, armas y vestidos antiguos. Objetos todos que el pintor usaba luego para adornar los personajes que retrataba.

En los remates públicos, que Rembrandt solía frecuentar, compraba cualquier objeto capaz de excitar su fantasía: cuadros y estampas de conocidos autores y hermosas joyas que utilizaba para retratar a Saskia. Esta manía de derrochar sin medida ni límites, y la felicidad de esta pareja, debían lógicamente suscitar la envidia y la crítica del ambiente en que vivía. Rembrandt, a causa de los enormes gastos, cayó bien pronto en la ruina económica. En 1641 nace su hijo Tito y al año siguiente fallece Saskia, siendo Rembrandt nombrado heredero de los bienes de su esposa y tutor de su hijo. Inicia el pintor una vida de aventuras que continuará hasta el fin de sus días.

Rembrandt se aísla de sus numerosos amigos y discípulos, descendiendo lentamente al más bajo nivel social. Frecuenta el barrio de los hebreos y los retrata, míseros y pobres, sucios y vestidos con harapos. Algunas veces, también, los toma como modelos de personajes bíblicos.

Consuelo en estos oscuros años es la figura de una joven y rubia muchacha, Hendrickje Stoffels, que entra en la casa de Rembrandt en 1650 con funciones de gobernanta. Seria y buena, se hace cargo con inteligencia de la administración doméstica al borde de la quiebra. Quiere Rembrandt casarse con esta humilde y afectuosa muchacha que lo ayuda, pero ella no acepta.



En el período que va de 1643 a 1647, Rembrandt encontró alivio a su dolor frecuentando la casa del burgomaestre de Amsterdam, Juan Six, junto a quien el apenado maestro pasó momentos de paz y serenidad.



Hacia el año 1650 entró en la casa de Rembrandt, con funciones de gobernanta, una mujer decidida y de suave energía: Hendrickje Stoffels, quien, además de atender cariñosamente a Tito, el hijo de Rembrandt, se ocupó de la situación económica de la familia ayudando a resolver de una manera admirable las dificultades financieras.

Poco le duró al maestro esta felicidad porque los acreedores lo perseguían sin tregua, haciéndole pagar con creces la intemperancia de los años pasados. Hendrickje trata de salvarlo de esta tragedia, pero ya es tarde: 1656 se convierte en el año de su ruina. Rembrandt es declarado en quiebra y sus preciosas colecciones son vendidas en remate público, siendo obligado a hacer abandono de su casa.

Tal suerte de adversidades incide profundamente en el ánimo del maestro sin distraerlo, sin embargo, de su trabajo. Hendrickje encuentra una pobrísima habitación donde Rembrandt puede seguir pintando. Tito, con la autorización de su padre, comienza a trabajar a fin de ayudar a sostener el hogar.

En 1662 fallece Hendrickje, encontrándose Rembrandt privado del apoyo de aquella tierna y activa mujer. Pocos años después también muere su hijo Tito.

Rembrandt, triste y abandonado, fallece en la peor mi-



No pudiendo el pintor satisfacer y saldar las deudas acumuladas en los últimos años, en 1656 fue declarado en quiebra. El artista debía ahora asistir a un continuo movimiento de personas que se llevaban cuadros y muebles para venderlos en subasta.

que en vida había adquirido. Sólo tenía las ropas que llevaba puestas y los instrumentos de su trabajo.

SU OBRA

Las notas biográficas de Rembrandt narran la historia frecuente de un hombre excepcional que termina sus días en la pobreza; fuera de lo común, en cambio, aun tratándose de un artista, es el hecho de que a un agudo observador no le es necesario leer ninguna biografía, sino que le bastaría analizar sus numerosos autorretratos, semejantes a un libro ilustrado, para comprender los varios períodos psicológicos de su notable personalidad artística.

Rembrandt fue, en efecto, un tímido y agudo observador de sí mismo. Con una ingenuidad que conmueve, gusta escrutar su propio rostro, sea cual fuere el resultado de ese examen. Como un niño delante de un espejo, no se cansará jamás de reproducir su sonrisa, sus arrugas, su semblante, y se retratará en expresiones diversas y con los vestidos más extraños. No le asombra siquiera la sospecha de aparecer ridículo u ostentoso; en verdad, da la



En 1668, Rembrandt, después de la muerte de Hendrickje y de Tito, se encontró solo con su hija de 14 años, Cornelia, en una mísera habitación y en triste condición. Pintó allí sus últimos cuadros, que revelan un arte vibrante y majestuoso.

impresión de querer buscarse sólo a sí mismo, y de traducir sobre un plano figurado su personalidad. Personalidad de la que huye, tratando de plasmarla en expresiones diversas.

Luego de las numerosas obras del período juvenil, la primera y fundamental por su realización es la *Lección de anatomía del profesor Nicolás Tulp* (1632), cuadro que el nombrado profesor quiso donar a la corporación de cirujanos como recuerdo de sus enseñanzas.

La lección de anatomía patológica es un pretexto para que los asistentes del cirujano puedan ser retratados con el aspecto de quien muestra curiosidad o interés, o de quien sólo desea que su presencia sea puesta de manifiesto relieve. Algunos retratos, el del profesor Tulp, por ejemplo, son más bien toscos; pero el elemento que más que ningún otro hace presentir la posterior obra de Rembrandt es el color del cadáver visto en escorzo: tiene un fondo verdusco, que el artista vela con varias gamas de blanco para transformarlo en una fuente de luz que ilumina los rostros de los practicantes dispuestos en semicírculo. Y la búsqueda de luz será de ahora en adelante el tema constante de sus composiciones.



REMBRANDT VAN RYN: Autorretrato. *Galería Pitti (Florencia). (Foto Alinari.)*

Después del éxito de esta obra su fama crece, y los encargos de retratos se vuelven numerosos, porque los ricos burgueses de entonces tenían la gran ambición de hacer perdurar sobre la tela sus propios semblantes.

En 1642 pintó un cuadro de grandes dimensiones para la sala de la guardia civil en el Kloveniersdoelen. En él Rembrandt no sigue a las composiciones tradicionales y crea la *Ronda nocturna,* una tela de las más discutidas, considerada hoy, sin embargo, como una de sus obras maestras. Por qué la llamó de esta manera, es cosa que todavía se discute: él mismo tal vez no hallaba razón, y podría haberla llamado indiferentemente *Conquista de las armas* o *Los arcabuceros*. Cierto que aprovechó de los hombres que debía retratar para crear una escena imprevista, con las apariencias de una acción. El pintor había copiado de la realidad a tales valientes; pero disponiéndolos según su fantasía suscitó desaprobaciones y críticas generales. Para contribuir a la amargura del pintor sobrevino entonces la muerte de Saskia.

Pero las incomprensiones y las acusaciones no lo amilanaron; las telas se suceden numerosas por sus diseños y admirables toques. Es el problema de la luz el que apasio-



REMBRANDT VAN RYN: Los discípulos de Emaús. *Museo del Louvre (París). (Foto Alinari.)*

na al artista, mientras las pinceladas se hacen cada vez más rápidas y abreviadas, y más ricas de empaste cromático. Es el período del *Autorretrato* de la Galería de Viena, en el cual parece desconfiar de su adverso destino, y de los retratos de Hendrickje, pretexto de composiciones místicas, de soberbios estudios de desnudo (*Betsabé*, 1654, Museo del Louvre, París).

Después de 1656, año de la quiebra y de la completa ruina financiera, sus pinturas traducen mejor el profundo sufrimiento del artista, ya olvidado de todos. La única obra que aún le es encomendada por personajes oficiales, y que se tiene como obra maestra de sus años tardíos, es la tela *Los síndicos del gremio de laneros* (1661).

El artista, abandonado el esquema compositivo de la *Ronda nocturna*, retoma el procedimiento usual; los personajes a retratar están dispuestos en torno de una mesa sobre la cual se halla abierto un libro de cuentas; captados sorpresivamente por el ojo del pintor, discuten y tratan de sus cosas. Si la tela se compara con la *Lección de anatomía*, que en algo se le asemeja, se nota inmediatamente la evolución pictórica de Rembrandt; en *Los síndicos* cada figura está ubicada más sólidamente para dar mayor libertad a la pincelada rápida y larga. En los trajes y sombreros predomina el negro que, contrastando con el rojo del tapete, crea preciosos acordes cromáticos.

Para testimoniar la tristeza de sus últimos días queda el dramático *Autorretrato* del Museo de Colonia. El rostro es grave y de arrugas profundas, la tez es de un color rosáceo; la vestimenta, roída y pobre, y él sonríe como, si después de haber sufrido todos los dolores, no le quedase más que reir, reírse de sí mismo y del mundo entero, con una sonrisa que puede ser la mueca de un inconsciente o la mofa de un loco.

Dejando al mundo que no supo comprenderlo este su último desesperado mensaje, concluye la vida de uno de los más geniales artistas que jamás haya existido. ✦

LOS LAPONES



Durante el invierno los lapones abandonan la vida nómada y acampan luego de haber construido sus chozas en forma cónica con ramas y pieles de reno. La escuela y la vivienda del jefe son las únicas habitaciones de madera.

En nuestra época de viajes espaciales y de submarinos atómicos, el mundo parece hacerse cada vez más pequeño, debido al ansia de conocimientos del hombre moderno; se viaja en pocas horas de un hemisferio a otro y se proyectan viajes a la luna.

Sin embargo, existen en Europa tierras vastísimas, casi desiertas, donde los habitantes viven todavía como sus antepasados de hace dos mil años, como si los siglos se hubieran detenido.

En el extremo septentrional del continente se extiende una región alternada de montes nevados, gélidas tierras desoladas, profundos lagos y ríos impetuosos, donde el hielo reina de una manera absoluta durante siete meses del año, y el paisaje desolado da el sentido de lo infinito. Sólo en los cortos meses del verano nórdico, el candor de la nieve cede lugar al verde oscuro de los abetos, al claro follaje de los abedules, cubriéndose la meseta de musgos, líquenes y hierbas, entre las cuales brotan efímeras flores de colores espléndidos.

Nos hallamos en Laponia, la región que ocupa la parte más avanzada de la península escandinava, hacia las frías soledades del ártico.

Aquí vive un pueblo de poco más de 15.000 habitantes, todavía nómadas, acompañando a sus ganados. Los lapones se diferencian de los suecos y noruegos que pueblan el resto de la península; son los más pequeños entre los europeos, y su estatura los hace parecer, cuando se hallan encapuchados y envueltos en sus pieles invernales, a pequeños gnomos. Tienen el rostro más bien chato, con los pómulos salientes, los ojos diminutos y levemente oblicuos, los cabellos negros y lacios, características éstas que confirman sus probables orígenes asiáticos. Parece ser, en efecto, que están emparentados con la raza mongólica, y que emigraron a sus regiones actuales a través de las estepas de Rusia, siglos antes de Cristo.

También existen los lapones del sur, pescadores que viven en pequeños villorrios a lo largo de la costa, y otros que se establecieron en una localidad, ejerciendo el pequeño comercio; pero los verdaderos lapones son los nómades de las tierras septentrionales.

Laponia es el dominio seguro del reno, uno de los pocos animales que pueden vivir en esos helados desiertos, donde la única vida vegetal está representada por los líquenes, que forman casi el exclusivo alimento de aquellos animales. Los renos viven en rebaños numerosos, siempre a la intemperie, y constituyen la riqueza de los lapones, que poseen hasta miles de cabezas. Cada pastor marca sus reses con un signo particular hecho con un cuchillo sobre la oreja de los animales todavía pequeños.

La vida en aquellas latitudes sería casi imposible sin el reno, el cual provee al hombre de alimentos, casa, vestidos, medios de transporte.

La vivienda de los lapones, cuando se hallan acampados, es una choza de forma cónica, que puede ser de ramas o de piel



Los lapones que viven en la costa se dedican a la pesca, mientras algunos del interior son agricultores; pero la mayor parte de la población del norte lleva una vida seminómada.



El grupo que habita los territorios más septentrionales vaga por la estepa durante toda la vida, siguiendo a los renos que van en busca de nuevos pastos.



Cuando en el verano los lapones se desplazan con el ganado, al llegar la noche plantan las tiendas de piel de reno, y para proveerse se llegan hasta el pueblo más cercano.



El precioso reno provee a los lapones de alimentos, casa, vestidos, medios de transporte y hasta de armas, pues los arcos y las flechas que usan para la caza están hechos de huesos y tendones de dicho animal.

de reno. Pero cuando el ganado emigra hacia el norte en primavera y hacia el sur con la llegada del otoño, el único reparo del hombre es la tienda de pieles, con una abertura circular en su parte superior, que permite la salida del humo. Pieles de reno amontonadas una encima de otra sirven de colchón, y, en cunas de cuero revestidas interiormente de pieles, las madres llevan sobre sus espaldas a los pequeños. En sus mudanzas, los lapones adoptan los esquíes o la *pulka*, trineo largo y angosto, hecho de pieles tendidas sobre un emparrillado de madera. A esta especie de pequeña canoa, donde sólo cabe una persona, es atado un reno mediante una rienda que el viajero lleva ligada a la muñeca. Resistente y rápido, el reno es, sin embargo, caprichoso, y se necesitan meses para habituarlo al trineo.

Para el transporte de mercaderías los lapones usan, en cambio, el trineo tirado por silenciosos y robustos perros, muy semejantes a los lobos, capaces de resistir increíbles temperaturas.

Los lapones se alimentan de carne de pescado y de reno, junto con la rica leche que produce, sólo en los meses estivales, la hembra de este último, y que conservan para el invierno en sacos de pieles, transformada en una especie de queso.

Gruesas botas, guantes y sacones se confeccionan con pieles de reno y se cosen con tendones del mismo animal. Durante los meses de invierno, para defenderse del frío, tanto los hombres como las mujeres llevan vistosos trajes de lana, generalmente azul, con bordados blancos y rojos, y sobre la cabeza curiosos birretes. La forma y el color de estos gorros varían según la región y las clases sociales. Así, el de los pastores es diferente del que usan los pescadores; pero casi siempre es de un color turquesa brillante, con ribetes rojos o amarillos, y viseras o flecos de lana roja. Los niños visten igual que los grandes, y comienzan pronto, sean muchachos o muchachas, a fumar en pipa fuerte tabaco.

Desde el campamento, los lapones se llegan hasta el poblado más cercano para proveerse de azúcar, café, harina y otros productos, cambiándolos por pieles, carne y objetos de hueso o de madera, que saben tallar con mucha habilidad. En tales ocasiones se celebran también los bautizos y los matrimonios, porque los lapones son cristianos. El paganismo ha desaparecido por obra de los misioneros, pero sobreviven aún supersticiones y ritos muy semejantes a los de los paganos.

Luego de esos escasos contactos con la vida civilizada, a la cual no saben o no quieren habituarse, vuelven a sus modos de vivir, a su existencia dura y pobre, pero libre como el viento que sopla sobre el ártico. ✦

Las iguanas



Mientras la familia de los agámidos se halla difundida por Europa, Asia, África y Australia, las iguanas viven exclusivamente en las Américas. He aquí al representante de una especie sudamericana: el Basiliscus plumifrons.

Las iguanas constituyen otra de las interesantes familias del grupo de los saurios, al cual pertenecen también los agámidos. Los iguánidos, por su aspecto y modo de vida, son similares a los agámidos; pero mientras éstos se hallan difundidos por Europa, Asia, África y Australia, los primeros se encuentran casi exclusivamente en América. La característica morfológica que distingue a las iguanas es la siguiente: tienen los dientes pegados sobre el margen interno de la mandíbula, mientras que los agámidos los tienen soldados sobre la cresta del hueso.

Las iguanas comprenden varias especies, con caracteres muy diversos. Existen de pequeñas y grandes dimensiones (de 15 centímetros a más de 1 metro); hay especies que viven preferentemente en terrenos rocosos y arenosos, tienen el cuerpo largo y chato, y se mueven desmañadas. Las hay que viven entre los árboles, y poseen el cuerpo ágil, desplazándose con vivacidad; otras, en cambio, son afectas al agua. Existen especies que tienen una escama sutil y delicada, y otras provistas o cubiertas de gruesas escamas, llenas de tubérculos, puntas y espinas. Las hay de colores varios y brillantes, y de colores apagados y uniformes; también existen las que cambian de color como los camaleones. Hay especies que se nutren de insectos, y otras que se alimentan de vegetales.

Casi todos los iguánidos tienen costumbres diurnas, mas no faltan especies nocturnas. En general, estos animales abundan en las regiones cálidas y templadas, pero algunas especies se hallan también en el extremo sur de la Patagonia.

Un género muy difundido en América meridional y central, en las islas cercanas y en el sur de los Estados Unidos, es el de los *Anolis*, al cual pertenece el llamado falso camaleón de América *(Anolis carolinensis)*. La característica peculiar de este pequeño animal es la posibilidad de cambiar rápidamente de color al variar la temperatura, o bien cuando se asusta y se enfurece. Sus colores mudan del bruno al amarillo, y al verde esmeralda con manchas rojas y negruzcas. Es un animalito muy gracioso que mide poco menos de 20 centímetros, con una cola delgada que constituye los dos tercios de su cuerpo. Tiene los largos dedos de las patitas conformados de tal manera que puede trepar las paredes perfectamente lisas. Vive entre las frondas de los árboles, donde se mueve con mucha desenvoltura para buscar pequeños insectos con los cuales se alimenta. Algunos ejemplares de estos animalitos son capturados y enjaulados, puesto que con sus formas elegantes, su vivacidad y la belleza de sus colores hacen las veces de avecillas. En la época de celo —durante la primavera— se vuel-



La iguana de los tubérculos (Iguana iguana) *pertenece al género iguana. Es uno de los representantes más grandes de la familia de los iguánidos, pues su dimensión alcanza un largo de 1,60 metros.*



Las zonas rocosas de la isla de Haití están pobladas de iguanas rinocerontes (Cyclura cornuta). *Su aspecto es singular y macizo; tiene la cabeza ancha y está cubierta de escamas. Este saurio mide poco más de 1 metro.*



La iguana terrestre de las islas Galápagos (Conolophus subcristatus), *de la familia de los iguánidos, vive, como lo indica su nombre, en las islas mencionadas. Mide casi 1,10 metros, cuya mitad pertenece a la cola. Su aspecto es monstruoso y repugnante, pero su manera de ser es inofensiva.*

ven agresivos, y si encuentran un semejante se empeñan en una lucha furiosa que no termina hasta que el adversario, herido o mutilado, huye. El enemigo vencido, si se halla entre las ramas sobre un arroyo, se deja caer y nada con facilidad hasta alcanzar la orilla opuesta, huyendo definitivamente del victorioso rival.

Un animal muy astuto para defenderse es el coritófanes crestado *(Corythophanes cristatus)*, que vive en las florestas de América central. Mide aproximadamente 35 centímetros de largo, de los cuales 25 pertenecen a la cola, y posee además una vivísima coloración verde con vetas negras. Su cuerpo es muy comprimido lateralmente, y sobre la cabeza tiene una cresta ósea muy alta y echada hacia atrás. Es de una pereza excepcional: se queda inmóvil durante horas en espera de la presa, y no se mueve si lo tocan; pero de pronto salta inopinadamente y escapa entre las ramas. Sus enemigos acérrimos son las serpientes. Cuando se halla cerca de una de regular tamaño, se le atraviesa delante, yergue la cresta e infla el saco golar, aumentando considerablemente sus propias dimensiones,



El Dipsosaurus dorsalis *es otro representante de la vasta familia de los iguánidos. Esta especie vive en Norteamérica, en el sudoeste de los Estados Unidos, y estando en el mar se alimenta de algas.*

de manera que la serpiente no lo pueda atrapar entre sus fauces. Si ésta se mueve y busca cogerlo de frente, el animal gira lentamente sobre sí mismo y ofrece el costado al enemigo. La serpiente por último se cansa y abandona la osada presa.

Aquel basilisco de quien tanto se habló en los siglos pasados, y cuyas fábulas le atribuían mágicas virtudes maléficas, posee una real encarnación sobre la tierra, en las regiones de América central. El género *Basiliscus* comprende muchas especies, raras por el aspecto y modo de vivir. El basilisco americano *(Basiliscus americanus)*, típico representante del género, tiene un largo de hasta 80 centímetros, comprendida la cola, que mide casi 60. El cuerpo es de color verde brillante con estrías negras. Sobre la cabeza tiene un lóbulo, muy visible en el macho, a manera de yelmo; y a lo largo de la línea vertebral, una cresta que se prolonga sobre la cola. Las patas posteriores están más desarrolladas que las anteriores y se hallan provistas de largos dedos y uñas fuertes. El aspecto general es extraño e impresionante. Estos animales viven sobre los árboles, alimentándose con hojas tiernas, frutas y brotes, prefiriendo las orillas de las aguas. Trepan con facilidad a los



En la parte occidental de los Estados Unidos y de México se halla difundido el callisaurio draconoide (Callisaurus draconoides), *que mide unos 20 centímetros. La coloración varía según la clase a que pertenezca.*

árboles y corren velozmente por las ramas sirviéndose de las patas posteriores. Para huir del peligro se tiran al agua y ganan la orilla nadando rápidamente. Están dotados de una sorprendente inteligencia: si corriendo por el suelo encuentran el camino surcado por un arroyo, se lanzan al agua y flotan manteniéndose quietos. Este curioso fenómeno es análogo al de la piedra plana (o al del plato) que, cayendo paralelo a la superficie del agua, flota un rato antes de hundirse. Naturalmente, si el riacho es largo, se deja sumergir y lo atraviesa a nado.

En las islas Galápagos, situadas en la región ecuatorial, a poco menos de 2.000 kilómetros del Ecuador, vive la iguana marina *(Amblyrhynchus cristatus)*, gigantesco lagarto de color muy oscuro, que mide casi un metro y medio. El cuerpo de este animal es burdo y macizo, protegido por una espesa piel recubierta de fuertes escamas con tubérculos. Estos grandes saurios viven agrupados sobre los escollos y arenas del litoral, donde permanecen inmóviles a los rayos calcinantes del sol, mientras las olas los embisten sin tregua. De vez en cuando, sin separarse, se zambullen en el océano, donde nadan como peces con

el auxilio de la potente cola, y descienden sobre el fondo cubierto de algas, que les sirven de alimento. Su aspecto es monstruoso y repugnante, pero su manera de ser, inofensiva. Aun molestados se quedan tranquilos, manifestando su irritación con sólo mover la cola. Pasan la noche en las grietas y pequeñas grutas existentes en las rocas.

La falsa iguana *(Ctenosaura hemilopha)* se halla diseminada en las zonas arenosas, llenas de piedra y semidesérticas de América central, México y algunas regiones meridionales de los Estados Unidos. Tranquilísimo y perezoso si no se lo molesta, este animal se vuelve furioso y muerde si se lo quiere capturar. Su cuerpo relativamente ágil tiene una coloración amarillenta o grisácea con rayas transversales más oscuras; en cambio, los ejemplares jóvenes son de un hermoso color esmeraldino. Estos animales se alimentan exclusivamente de sustancias vegetales.

De índole más irritable y agresiva todavía es el lagarto de collar *(Crotaphytus collaris)*, que con frecuencia se halla en el desierto de Arizona. Molestado, huye rápidamente, agitando la cola y abriendo la boca para morder; cogido, se debate con desesperación, muerde y rasguña, y no se calma hasta quedar exhausto. Es un hermoso animal



El Uma notata *es una especie de la familia de los iguánidos, semejante el uma de Coahuila* (Uma inornata), *que mide casi 25 centímetros, y se halla difundido en la parte meridional de California.*

que mide casi 35 centímetros de largo y posee una cola dos veces más extensa que el tronco, ancho y comprimido. Sus colores son vivaces y variados; el fondo es amarillo pajizo con manchas oscuras, y en torno al cuello lleva dos franjas de negro puro. El dorso lo tiene atravesado de líneas grises, y sobre los flancos, donde aquéllas comienzan, lleva manchas azules; el mentón y la garganta son de color negro, y las partes inferiores de pálido amarillo.

Estos hermosos lagartos prefieren los lugares áridos, arenosos y pedregosos, con escasa vegetación. Durante el día son activos cazadores de insectos, arañas, pequeños ratones, pajarillos y hasta individuos menores de su misma especie. En las luchas entre sí, o con otros animales, pierden fácilmente la cola y quedan mutilados para siempre, ya que esta extremidad no se les reproduce más o apenas les crece (lo contrario de cuanto acontece con los demás saurios).

Algunas particularidades no comunes a las otras iguanas distinguen al uma de Coahuila *(Uma inornata)*, que se encuentra en las regiones septentrionales de México y en el sudoeste de los Estados Unidos. No mide más de 25 centímetros, y la parte superior del cuerpo se halla cubierta por un hundido retículo negruzco con pequeñas manchas muy claras. En seguida se refugia en cuevas de otros animales; pero si no las encuentra, excava por sí mismo, valiéndose del hocico puntudo, galerías por las cuales desaparece con rapidez.



El género Sceloporus *de la familia de las iguanas comprende muchísimos saurios, todos de dimensiones pequeñas. Una de las especies más conocidas es la del escelóporo ondulado* (Sceloporus undulatus), *que vive en la zona comprendida entre México y la Columbia británica.*

Otro iguánido que durante la inclemencia del invierno cae en letargo, es el urosauro de larga cola *(Urosaurus graciosus)*. Vive en las zonas desérticas de California meridional, trepado verticalmente a las ramas de los escuálidos árboles del yermo. Mide unos 20 centímetros de largo, de los cuales 14 corresponden a la cola. El tinte de la piel varía, según la temperatura, de un gris claro a un pardo oscuro; en la época de celo vuelve a cambiar de color.

Estos animales se alimentan de insectos que cazan entre las ramas. Si se ven en peligro prefieren agacharse y quedarse quietos para pasar inadvertidos; pero no bien se percatan de que han sido vistos, saltan con prontitud y se confunden entre las ramas. ✦



Uno de los más diminutos integrantes de la familia de los iguánidos es el frinosoma de Douglas (Phrynosoma douglassi). *Algunos representantes de esta especie miden aproximadamente 14 centímetros.*

MADAME de Sévigné

La vida mundana de París y de la corte de Luis XIV, en el siglo XVII, implicaba para la sociedad de la época una existencia brillante pero frívola. De esta sociedad Madame de Sevigné nos ha transmitido la imagen viva y fiel a través de su correspondencia. Ella misma representa el tipo perfecto de la dama de la alta aristocracia. Como escritora pertenece, además, al mejor período del clasicismo francés.



María de Rabutin-Chantal nació en París el 5 de febrero de 1626 y murió de viruela en Grignan el 17 de abril de 1696. Fue la intérprete brillante y fiel del espíritu de Francia del siglo XVII. Ha pasado a la posteridad gracias a las 1.500 Cartas *que escribió.*

Nació el 5 de febrero de 1626 y su verdadero nombre fue María de Rabutin-Chantal. Cuando tenía cerca de 1 año de edad perdió a su padre, y no había llegado todavía a los 7 cuando su madre también falleció. Fue entonces confiada a un tío materno, el abate Livry, que la educó con esmero. Encargó éste su instrucción a profesores de renombre que cultivaron la clara inteligencia de la joven, dándole sólida cultura. Aprendió así el español, el italiano y el latín.

Presentada a la corte de la reina madre Ana de Austria, casó muy joven, en 1644, con el marqués de Sevigné; éste, siete años más tarde, murió en un duelo, dejándole dos hijos: Francisca Margarita y Carlos.

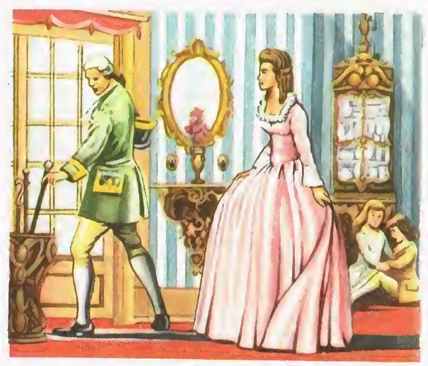
La joven viuda abandonó entonces la vida mundana y se retiró a sus dominios, consagrándose exclusivamente a sus deberes maternos y a la administración de su hacienda con competencia y habilidad. A los 29 años retornó a París y reapareció en la corte, donde brilló en el seno de la sociedad culta, gracias a su inteligencia y a la distinción de sus modales y conversación.

Aun cuando amaba a sus dos hijos, Madame de Sevigné tuvo, sin embargo, una marcada predilección por su hija, a la que profesaba un cariño que puede parecernos desmedido.

Francisca Margarita casó en 1669 con el conde de Grignan, acompañándolo algunos años más tarde



Al quedar huérfana, la pequeña María fue confiada a un tío materno para que se hiciera cargo de su educación. Era éste el abate de Livry, quien eligió a profesores célebres como Chapelain para que enseñaran a su sobrina el italiano, el español y el latín.



En 1644 María de Rabutin-Chantal fue presentada en la corte de la reina Ana de Austria, y a los 18 años casó con el marqués de Sevigné, del que tuvo dos hijos: Francisca Margarita y Carlos. Enviudó 7 años después, al morir su marido en un duelo.

a Provenza, donde fuera nombrado teniente general. La marquesa sintió una inmensa pena a raíz del alejamiento de su adorada hija y fue entonces cuando inició una correspondencia muy frecuente, que habría de durar 25 años, sin más interrupciones que las ocasionadas por los reencuentros. A partir de esa fecha, en efecto, la marquesa viajó siempre, realizando estadas en sus diferentes propiedades, a las que administraba personalmente, y efectuando visitas a su hijo, en Bretaña, y a su hija, en Provenza. Fue en Grignan en donde Madame de Sevigné murió de viruela el 17 de abril de 1696. Todos los personajes más conocidos del siglo XVII, políticos, escritores, sabios y damas de la aristocracia, nos han dejado cartas, pero sólo la marquesa de Sevigné ha pasado a la posteridad en razón de su correspondencia, sin que aquellas pocas figuras renombradas en este género literario, puedan rivalizar con ella. Nos han llegado 1.500 cartas, las cuales fueron publicadas en numerosas ocasiones y a través de distintas ediciones. Estas cartas de Madame de Sevigné reflejan admirablemente la vida y la sociedad de su época. La marquesa conoció el ambiente de la corte, pleno de faustos y esplendores, pero también penetrado de infamias. Así, a través del relato de los hechos históricos o mundanos, vieron la luz los secretos mezquinos o escandalosos, las rivalidades y los odios de la alta sociedad de ese tiempo. La marquesa trataba familiarmente a los personajes más conocidos de Francia, y es por ello que sus cartas refieren, con espíritu de observación y psicológica profundidad, todo lo que concierne a estas figuras y a los acontecimientos de aquel mundo aristocrático.



Desaparecido su esposo, Madame de Sevigné prefirió retirarse a una de sus propiedades para consagrarse en forma exclusiva a la educación de sus hijos y a la administración de sus bienes. Ella no tenía entonces más que 25 años. Fue posiblemente durante este tiempo de soledad cuando comenzó a desarrollar un afecto apasionado por su hija, que habría de sostener hasta el final de sus días.

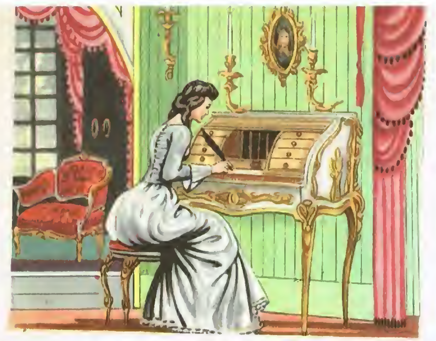
En una época en que la conversación brillante constituía uno de los pasatiempos más apreciados de la vida mundana, ella escribe en la misma forma que habla. Así, en las cartas a su hija, que constituyen la mayor parte de su correspondencia, y en otras dirigidas a los amigos que vivían lejos de París, relata con soltura todo lo que puede interesar vivamente a sus destinatarios, o lo que puede permitirles estar al tanto de los acontecimientos.

La sólida cultura de Madame de Sevigné se revela en los juicios y citas que aparecen en sus cartas, expresados siempre sin evidenciar pedantería; guarda en todo momento un tono espiritual y alegre. Las *Cartas* constituyen un testimonio histórico y sincero de su época.

Los hechos y los personajes, ya sean presentados bajo un aspecto favorable o desfavorable, son tratados siempre con una indulgencia sonriente, puesto



Cuatro años más tarde abandonó su retiro y retornó a París. El mundo elegante de la época la recibió con placer, y Madame de Sevigné brilló en la corte: todos apreciaban la distinción e inteligencia de su conversación. Uno de sus primos afirmaba que no existía mujer más espiritual. El la describe así: "... tiene la tez más bella del mundo, sus ojos son pequeños y brillantes, su nariz no es ni muy larga ni muy corta...; si en los detalles no es bella, en su conjunto es graciosa. Su voz es agradable..., sus modales son amenos."



En 1669 su hija casó con el conde de Grignan, acompañándolo a Provenza. Madame de Sevigné inició entonces una correspondencia frecuente que no se interrumpió más que en los momentos en que madre e hija reencontrábanse.



La marquesa viajaba frecuentemente, a fin de visitar a su hija, en Provenza, y a su hijo, en Bretaña, y recorrer sus diferentes propiedades, las que administraba personalmente con competencia y habilidad.

que la marquesa, aun cuando evita la crítica mal intencionada, dista de ser una ingenua.

La crónica mundana, plena de vivacidad, alterna siempre con simples reseñas que tienen por tema la vida familiar o la vida campestre, junto con brillantes observaciones sobre la naturaleza.

En otras cartas se puede apreciar mayor profundidad, una real nobleza de espíritu y su sentido religioso de la vida. Estas cartas son una especie de retrato de la misma marquesa: espiritual y alegre, culta y segura de sus juicios, que mantiene aun cuando sus amigos caigan en desgracia frente al rey. Son bien conocidas las cartas en las que refiere detalladamente el proceso del ministro Fouquet, acusado y encarcelado por malversar bienes del Estado. Estos relatos fieles y precisos valieron a Madame de Sevigné la denominación de "bella antecesora de los cronistas modernos". La ilustre escritora no fue, evidentemente, una mujer tierna ni sentimental, y se la ha reprochado asimismo su falta de piedad, porque con la indiferencia propia de su tiempo y ambiente describe, con un desapego que llega al cinismo, las aventuras y sufrimientos de las otras clases. Se le criticó también haber escrito con demasiado preciosismo, es decir, haber complicado su prosa, buscando efectos. Ella controló su estilo, sin lugar a dudas, pero algunos recursos, aun cuando fueron artificiales, no pierden por ello su aparente espontaneidad en el seno del relato.

Todavía en nuestros días, después de transcurridos tres siglos, la voz de esta mujer simpática y espiritual parece querer surgir de las páginas de sus cartas con toda alegría y vivacidad, haciendo revivir personajes y acontecimientos que el tiempo, sin ella, habría indudablemente borrado para siempre. ✦



En una de sus cartas más espirituales, Madame de Sevigné relata la muerte de Vatel, mayordomo del castillo de Condé. Para celebrar la llegada al castillo de Luis XIV y su séquito se preparó un banquete suntuoso, pero los invitados fueron más numerosos de lo previsto. Todos hicieron honor a las viandas, pero el asado no fue suficiente. Al día siguiente ocurrió lo mismo con el pescado. Vatel creyóse culpable de todas estas vicisitudes, y se suicidó.



FEDERICO II EL GRANDE

Detestado por su padre Federico Guillermo, quien le obligaba a besarle los pies, el joven príncipe que un día debía ser Federico el Grande, parecía no tener otra afición, en su primera juventud, que la de componer versos y hacer música.

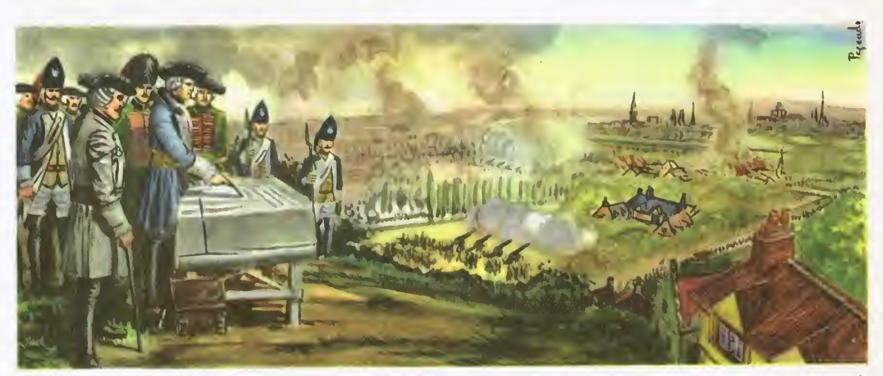
Un día, cansado de los malos tratos que sufría, resolvió huir a Inglaterra; fue apresado y encerrado en Küstrin, en donde permaneció durante más de un año. Este suceso hizo prudente a Federico. A fines de noviembre de 1730, teniendo 18 años, prometió a su padre completa sumisión, haciendo todo lo posible para agradarle. Obtuvo así perdón y su padre le confió un regimiento; en 1734, en la guerra de sucesión de Polonia, tomó parte contra los franceses y demostró tales aptitudes para el arte militar, que Federico Guillermo tuvo por él una gran admiración.

A la muerte de éste, en 1740, el pequeño "Fritz" ocupó el trono bajo el nombre de Federico II. Ese mismo año murió el emperador de Austria, Carlos VI, creyendo haber asegurado la sucesión de su hija María Teresa con la *Pragmatica Sanction.* Federico II tuvo varios competidores de quienes sacó las mayores ventajas posibles. Decidió ocupar la Silesia, para asegurarse el dominio de ciertas tierras a las cuales los Hohenzollern afirmaban tener derechos, y ofreció su apoyo militar a María Teresa para compensarla. Algunas semanas después, durante el transcurso de una fiesta y en forma subrepticia, se retiró de su palacio y de la capital para unirse a sus tropas y ponerse a su frente.

Francia, que veía en Austria a un enemigo tradicional, se unió a Prusia y mientras Federico terminaba la conquista de Silesia, los franceses llegaban por el oeste y se adueñaban de Bohemia, donde el elector de Baviera fue proclamado rey. María Teresa, en 1742, por el tratado de Breslau cedió la Silesia a Federico II, pero con la intención de recuperarla un día; estaba muy lejos la terminación de la guerra.

Amenazado de nuevo por Austria, Federico II se incorporó a sus antiguos aliados (1744), pero encontrando que Luis XV lo secundaba mal, se separó y firmó el tratado de Dresde en 1745, antes de estar concluida la guerra, que recién terminó para los franceses en 1748 con la paz de Aix-la-Chapelle. Luis XV victorioso demostró un desinterés absurdo; se diría que había trabajado "para el rey de Prusia".

En 1756 Francia se aproximó a Austria por el tratado de Versalles y Federico II se alió a Inglaterra por el tratado de Whitehall. La guerra llamada *de los siete años* comenzó. Derrotado en Köllin en 1757 por el general Daun, Federico tomó su revancha el mismo año sobre los franceses comandados por el incapaz Soubise; sin embargo, el pequeño reino de Prusia estaba rodeado por una formidable coalición a la cual se había unido Rusia. Federico II tuvo que batirse en todas sus fron-



La guerra de los siete años, que había comenzado en 1756, y en la cual Francia, Austria, Sajonia, Suecia y Rusia se coligaron contra Federico II, se terminó confirmando la habilidad militar de este rey. Con un ejército poco numeroso hizo frente a fuerzas mucho más poderosas. La rapidez de sus maniobras debía servir de ejemplar utilidad a Napoleón Bonaparte cincuenta años más tarde.



Federico II se jactaba de ser poeta y músico, escribía versos en francés y tocaba la flauta y componía. Recibió en su corte a Juan Sebastián Bach.

teras, a veces victorioso y otras veces pareciendo que estaba al borde del abismo. Berlín fue ocupada dos veces; la primera por los austríacos y la segunda por los rusos. Se opina que su genio de estratega y el valor de su ejército tuvieron menos importancia para su salvación que la muerte de la emperatriz Isabel de Rusia acaecida en 1762. Tuvo un admirador en la persona del nuevo zar, Pedro III, quien retiró su ejército; entonces Francia y Austria renunciaron a la prosecución de las operaciones y por el tratado de Hubertsburgo en 1763, Federico II quedó definitivamente como el amo de Silesia.

En el curso de todas sus campañas Federico II había dado pruebas de una notable rapidez en sus maniobras, lo que le permitió atacar a sus adversarios uno a uno, a fin de no sucumbir bajo el peso del número. Cincuenta años más tarde Napoleón se inspiraba en los mismos principios y accionaba con igual prontitud.



El célebre filósofo Kant tuvo el apoyo de Federico II, que había proclamado como principio la tolerancia en materia religiosa, acogiendo a los hombres de todas las creencias y opiniones.

Pero Federico II no era solamente un guerrero, fue igualmente un político calculador y astuto, y dio pruebas de esas cualidades con respecto a Polonia; esa desgraciada república gobernada por un rey y una Dieta estaba en plena anarquía, siendo una presa fácil para sus vecinos.

En 1764 Catalina II hizo elegir rey de Polonia a Estanislao Poniatowski, a quien ella pensaba hacer su aliado. Federico II, con intrigas, consiguió de José II, hijo de María Teresa, y de Rusia por otro lado, que admitieran la partición de Polonia.

Este inmenso país fue dividido en tajadas como un pastel: "Pastel de Reyes" se le llamó a la parte que continuó llevando el nombre de Reino de Polonia y que en realidad era una provincia rusa.



Hasta el final de su vida, Federico II retuvo las riendas del poder. Solamente cuatro días antes de fallecer dejó de ser el auténtico amo.

María Teresa aceptó a disgusto la parte que le adjudicaron: "No comprendo —escribió—, la política que permite que cuando dos se sirven de su superioridad para suprimir a un inocente, se deba a título de precaución para el porvenir y de conveniencia para el presente, imitar y cometer la misma injusticia."

El rey de Prusia le envió un confesor quien se encargó de quitarle esos escrúpulos. Federico II decía con placer: "Yo dejo decir de todo a mis sujetos, con tal que ellos me dejen hacer de todo"; sin embargo, siempre lo que hizo fue para el bien de todos. Estableció la libertad religiosa, acogió a los perseguidos de todos los países y dio asilo aun a los jesuitas. Creó manufacturas, construyó canales, publicó el código, levantó un catastro y por último incrementó la colonización fundando agencias de inmigración. ✦



Los asnos pertenecen a la familia de los équidos. El origen de su domesticación es todavía incierto; se piensa que desciende del asno salvaje africano, probablemente de Nubia, de donde se extendió a Egipto, Asia y Europa.

Asnos y Mulas

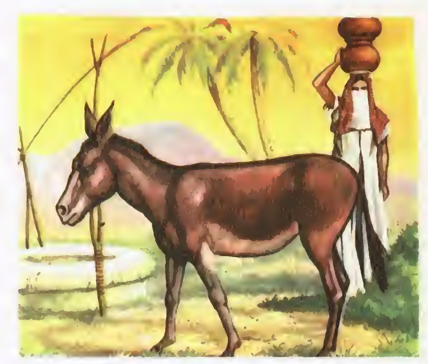
En estado salvaje, el caballo y el asno no presentan por su aspecto y por sus costumbres diferencias tan marcadas como las especies domésticas. Sus orejas largas, la crin corta y erizada, la cola terminada en un mazo de cerdas, sus vasos comprimidos lateralmente, la presencia de eminencias córneas sólo en las manos, su talla de 1,15 metros, el pelaje recorrido por una raya oscura a lo largo del espinazo y en cruz sobre las paletas, su rebuzno, una adaptación más fácil en las regiones poco hospitalarias y la intolerancia al frío son las principales características por las cuales el asno salvaje se distingue del doméstico. Pero los caracteres generales de ambos son comunes: como todos los équidos, el asno es solípedo; su esqueleto y conformación craneana son parecidos a los del caballo, siendo sin embargo su cabeza más alargada, con un perfil más recto en las variedades domésticas, sin olvidarse de las proporciones reducidas de su pecho y patas. La dentadura es igual, y por ella se puede deducir la edad del animal; sin embargo, por el desgaste, es difícil, pasados los 7 u 8 años, calcularla con exactitud. La hembra tiene una sola cría por vez y la edad media que alcanzan estos animales es de 25 a 30 años. La selección y el adiestramiento efectuados por los criadores han hecho aún más notables aquellas diferencias: en la familia de los équidos, el caballo se ha elevado al rango de animal bello y noble por excelencia, y desgraciadamente el pobre asno ha sido mantenido en un estado de degradación física y se le han impuesto, como a un esclavo, trabajos penosos puramente utilitarios.

Desde Egipto, donde se han encontrado las primeras evidencias de su domesticación, se difundió hacia Oriente, Turquía, península balcánica y, por último, a toda Europa. Su falta de resistencia al frío es sin duda la razón de ser poco utilizado en los países nórdicos, en donde su naturaleza degenera, dejando de reproducirse a los 60° de latitud.

El asno doméstico común es el resultado de numerosos cruzamientos entre ejemplares de talla y peso medianos (el asno de Poitou, muy apreciado, alcanza una altura de 1,50 metros, talla máxima



*El **hemión** (Equus hemionus) es un asno salvaje que se parece al caballo en sus miembros anteriores y al asno en la grupa; vive en Asia, especialmente en las regiones montañosas de China, sur de Siberia, Mongolia y Turquestán.*



*El **onagro** (Equus onager) es un asno salvaje que vive en numerosas regiones de Asia, frías o templadas; la carne y el cuero de estos animales son muy apreciados por los habitantes de las estepas, quienes los cazan también para domesticarlos.*



El asno de Nubia con la otra especie, el asno teníope, constituyen el grupo de los asnos salvajes africanos; estos animales no sobrepasan la altura 1,15 metros. Vivían en Nubia y también en las regiones montañosas de la Eritrea. En la actualidad la segunda variedad ha desaparecido.



He aquí dos graciosos ejemplares de asnos: californiano (a la izquierda) y de Cerdeña; los dos se caracterizan por su talla pequeña. Nótese la acentuada blancura del pelo en el asno de Cerdeña; este animal es muy resistente a la fatiga y por lo tanto un animal de carga insustituible.

en la raza); su pelo es negro, gris o bayo oscuro, con un color más intenso en torno a los ojos y blancuzco en la cara interna de las patas. Frecuentemente, sobre todo en los asnos domésticos egipcios o árabes, aparece la franja dorsal que caracteriza la variedad salvaje. Las razas se han difundido relativamente poco; las más comunes son las de Pantelería, Gascuña, Cataluña, islas Baleares y de Poitou. La resistencia, sobriedad y docilidad han hecho del asno un precioso auxiliar del hombre, que sin ninguna razón lo tiene por símbolo de nula inteligencia; sin embargo, el asno, cuando es bien tratado, es más dócil y paciente que el caballo y no se rebela, salvo cuando se lo castiga brutalmente o se abusa de sus fuerzas.

Desde épocas remotas el hombre sabe que los équidos pueden ser cruzados entre sí, y ha sacado de ello gran partido produciendo nuevas razas o variedades. Del cruzamiento de un asno con una yegua nace un producto híbrido, la mula o mulo, que reúne en sí las cualidades de ambos. De mayor tamaño que el asno, tiene la misma paciencia y resistencia, pero hereda de la yegua su viveza y proverbial indocilidad. El producto mestizo nacido de un padrillo y una burra se llama *bardot*, y no presenta las mismas ventajas y cualidades de la mula; es menos grande, y por su estatura se parece más a la madre. Las mulas son estériles y su producción es motivo de una explotación importante llamada mulería o industria mular. ✦



El kian (Equus kiang) *se parece al hemión; es la tercera y última variedad de los asnos salvajes asiáticos, siendo más grande que el hemión. Su pelo, de color rojo oscuro, está dividido por una raya negra sobre el espinazo; se lo encuentra en las montañas del Asia central, incluso a grandes alturas.*



La mula proviene del cruzamiento de un asno con una yegua; su aspecto exterior la asemeja al padre. Su talla puede alcanzar hasta 1,60 metros, sobrepasando la altura media del caballo; es apreciada por su resistencia a la fatiga. Ni las mulas ni los asnos sufren el vértigo de las alturas.

Jack London

DOCUMENTAL 543

Los cuentos de aventuras, cuando además de ser fantásticos contienen una realidad vivida, despiertan siempre gran interés. Esto explica el éxito de las novelas de Jack London, que no sólo son frutos de la imaginación, sino que poseen un valor documental: reflejan la Norteamérica de hace cincuenta años, cuando la búsqueda del oro y de la fortuna se hacían en medio del riesgo y de la aventura.

Jack London fue uno de los autores más prolíficos de la literatura estadounidense. Escribió cuarenta obras, pero la verdadera y convincente novela es quizá la que resultaría de su propia vida, breve e intensa.

Nació en San Francisco el 12 de enero de 1876. Su madre, Flora Wellman, pertenecía a una rica familia de pioneros; inteligente, pero caprichosa, abandonó muy joven la casa. El padre de Jack era un hombre original: escritor, conferenciante, astrólogo, jamás quiso ocuparse de su hijo. Más tarde Flora se casó con John London, a quien el muchacho se aficionó profundamente, queriéndolo siempre como si fuera su verdadero padre.

Jack London tuvo una infancia demasiado inquieta. Su padrastro, luego de haber intentado varios trabajos, se estableció en una factoría y se dedicó a cultivar hortalizas; pero la mujer no sabía administrar y la familia estaba continuamente al borde de la miseria. Luego, un accidente obligó a John a trabajar en forma irregular, y las condiciones económicas empeoraron.

De chico, Jack concurrió a la escuela alternadamente, debido a las continuas mudanzas de la familia. Cuando apenas contaba once años de edad comenzó a trabajar, repartiendo diarios casa por casa antes de marchar al colegio y vendiéndolos por las calles durante la noche, al regresar de la escuela.

Niño aún, descubrió en sí la pasión más grande y verdadera de su vida: el amor a los libros. Amaba, sobre todo, los libros de aventuras, los de viajes y navegaciones, que ávidamente se procuraba en la biblioteca pública.

Su otra gran pasión era el mar, que lo atraía irresistiblemente. Llegó a ser un habilísimo nadador y un buen piloto de pequeñas embarcaciones. A los 13 años gastó sus primeros ahorros en adquirir un barco para recorrer el estuario de Oakland. No temía al mar ni aun cuando estaba embravecido; al contrario, se sentía lleno de temeridad. Cuando el padrastro quedó impedido, debió acostumbrarse a trabajar más de diez horas por día en una oficina; pero esta tarea se le antojó humillante, y buscó librarse haciéndose a la mar. Se unió a un grupo de hombres sin escrúpulos, llamados "piratas de las ostras", que se ganaban la vida robando moluscos y vendiéndolos en el mercado. Así aprendió a llevar una vida sin norma, entre compañeros disolutos, pendencieros y borrachos; más tarde, durante un año, formó parte de las patrullas de policía para el control de la pesca.



El amor al riesgo y a la aventura que se refleja en las novelas de Jack London acompañó al escritor durante toda su vida. Incapaz de tolerar un trabajo sedentario, y además humillante según él, buscó librarse haciéndose a la mar, y a los 15 años Jack se unió a un grupo de hombres sin escrúpulos, llamados piratas de las ostras, *realizando con ellos redadas en los bancos de estos moluscos, y vendiéndolos en el mercado. Así aprendió a llevar una vida sin norma, entre compañeros disolutos, pendencieros y borrachos.*



A los 17 años, vuelto a su tierra después de cinco meses de vida marinera, Jack envió al concurso anunciado por un periódico un cuento en el cual describía el tifón que azotara las costas del Japón, y obtuvo el primer premio.

A los 17 años presentaba no sólo el aspecto y la fuerza de un hombre ya hecho, sino que también tenía una madurez muy superior a su edad. Quería conocer el mundo, y con ese propósito se embarcó como marino en uno de los últimos veleros que zarpaban para Japón y Corea, en busca de focas. Trabajaba duramente cuando llegaba su turno y se consagraba a la lectura en las horas de reposo. Al regreso, después de cinco meses de dura experiencia sobre el mar, se dedicó a buscar trabajo, pero tuvo que contentarse con entrar en una fábrica de yute.

Una noche su madre le incitó a que escribiera un cuento para participar en el concurso anunciado por un periódico. Recordando sus recientes aventuras, Jack envió la descripción de un tifón que azotara las costas japonesas, y ganó el primer premio. Esta primera tentativa literaria lo animó para seguir escribiendo, pero los editores rechazaron sus originales.

Desanimado, abandonó por algún tiempo el trabajo y se dio a vagabundear por el país, llevado por el deseo de aventuras. Tales experiencias lo pusieron en contacto con hombres de toda clase, muchos de los cuales habían sido víctimas de la injusticia social, por lo que comenzó a sustentar ideas socialistas. Decidido a no seguir viviendo con el trabajo de sus brazos, pero sí con la tarea de su mente, inscribióse en la universidad. Muy pronto, sin embargo, debió interrumpir sus estudios para ayudar a la familia.

Por ese entonces fue descubierto el oro en Klondike, y Jack se vio mezclado con los primeros buscadores que, camino hacia el norte, iban en pos de la fortuna. Sus experiencias como minero no fueron gran cosa, pero le dieron ocasión para participar en la vida de aquellos hombres rudos, simples, primitivos, que todos los días arriesgaban la existencia en los peligros del ártico. Estos aventureros fueron después los héroes típicos de sus novelas.

Atacado por el escorbuto, Jack tuvo que abandonar Alaska y regresar a Oakland. No tenía un centavo ni había conseguido un gramo de oro; pero las experiencias acumuladas en su mente revivían y se transformaban en cuentos, incitándolo a escribir.

La familia pesaba sobre él, y la necesidad, cada vez más urgente, le obligó a buscar un trabajo cualquiera. Eran años de dura crisis y no lograba encontrar ocupación. Se decidió entonces a narrar su viaje a lo largo del río Yukón y remitirlo a un periódico de San Francisco, con la esperanza de ganar los diez dólares prometidos a los colaboradores. Así tuvo comienzo su prodigiosa carrera literaria.

Dándose cuenta de que le faltaba la preparación cultural necesaria para ser un escritor cabal, quiso educar su mente en los estudios de historia,



El deseo de aventura lo indujo a seguir a los buscadores de oro en las heladas regiones de Alaska. Llegados a las fuentes del Yukón, Jack y sus compañeros, en tanto los demás decidían regresar, osaron superar con una canoa todas las dificultades. Los otros aventureros, admirados por el coraje y la habilidad de Jack, le ofrecieron una recompensa por cada barca puesta a salvo.

economía y filosofía: fue un autodidacto. Sus novelas y las primeras colecciones que ilustraban la vida salvaje y dura del norte comenzaron a difundir su nombre.

Percibía agudamente la lucha del hombre contra la naturaleza, y la influencia del ambiente sobre la personalidad humana. La fisonomía salvaje de las regiones por las cuales había viajado le sugirió el ambiente para desarrollar sus escenas. Amaba a la naturaleza por las bellezas que ofrecía, a las cuales era muy sensible, pero la amaba sobre todo por su fuerza terrible.

Su héroe típico es el hombre lleno de energía física, de vigor moral: una especie de superhombre, siempre empeñado en luchas violentas contra el poder de los elementos o la brutalidad organizada de la vida social. En algunos de estos personajes Jack London puso mucho de sí mismo, y en no pocas de sus novelas, como motivo dominante, el triunfo de la naturaleza sobre lo artificial, del primitivo sobre el civilizado.

Inspirado en las ideas socialistas, escribió varias novelas que tienen por argumento la lucha de clases y sus problemas. *El talón de acero* describe de un modo casi profético el establecimiento de una organización totalitaria que se adueña del poder, denegando todas las instituciones libres, y gobierna al país a través de una policía secreta y una potente organización militar. *El valle de la luna* describe la lucha de dos jóvenes esposos contra la miseria y la maldad de la vida ciudadana. Los protagonistas, abandonando la ciudad, encuentran la paz y el bienestar cuando regresan a la campaña, estableciéndose en un solitario valle de California.

Jack London estaba decidido a manifestarse abiertamente en contra de la literatura narrativa de aquellos años, que se le antojaba insípida, falta de sentimientos verdaderos y fuertes, encerrada en una visión particular y optimista de la vida, como si



En 1904, al iniciarse la contienda entre Rusia y Japón, Jack partió hacia allí como corresponsal de guerra. Sobre un junco (embarcación china) atravesó el mar Amarillo para seguir de cerca las operaciones bélicas

deseara ignorar todos los aspectos brutales y dolorosos de la realidad. Reaccionó con todas sus fuerzas, y en sus novelas Jack London reflejó la vida, uniendo el arte a la veracidad.

Durante sus estudios universitarios el escritor se había enamorado de una joven estudiante de buena familia; fueron novios y esperaban casarse apenas Jack hubiese ganado con sus relatos cuanto fuera necesario para mantener a la nueva familia. Pero cuando el sueño parecía hacerse realidad, la madre de Mabel se opuso al matrimonio, y la muchacha no tuvo el coraje de contrariar la voluntad materna. De esta manera la desilusión vino a amargar los éxitos del escritor.

Más tarde Jack London casó con Bessie Modern, que había sido novia de un compañero de estudio suyo, muerto algún tiempo antes. Fue una unión tranquila y razonada, que duró varios años y de



Con Charmian, su segunda mujer, en la cual halló a la compañera capaz de comprender su espíritu denodado e inquieto, un tío de ella y algunos amigos, Jack se embarcó en el velero Snark, *construido según sus directivas, con el fin de recorrer los mares del sur y dar la vuelta al mundo. Durante este viaje, iniciado en el año 1907, escribió* Martín Eden, *una de sus novelas más conocidas.*



Postrado por la tristeza de los últimos años, por la indiferencia de sus hijas, desilusionado por la vida, vuelta como para Martín Eden "una cosa insoportable", Jack, durante la noche del 21 de noviembre de 1916, ingirió una dosis mortal de morfina. La tarde anterior había conversado largo rato, sin revelar siquiera remotamente su horrible propósito.

la cual nacieron dos hijas. Durante un viaje a Londres el novelista visitó los miserables barrios obreros de la capital y estudió las condiciones de vida, que luego denunció en sus escritos.

Su primer éxito fue *El llamado de la selva*, que ha quedado como su obra maestra. La novela se refiere a la historia de Buck, un magnífico perro nacido en la civilización, entre las comodidades de una rica villa, rodeado de cuidados y de caricias. Un ávido sirviente lo vende a un domador embrutecido, quien le hace conocer la violencia y los golpes, y después lo revende. Atado a un trineo, en las gélidas regiones árticas, Buck conoce el hambre, las fatigas de las corridas, las peleas salvajes con los otros perros. Poco a poco se revela en él un instinto primitivo, el llamado de una voz que lo arrastra lejos del hombre, hacia la soledad salvaje e inviolada. Su último dueño, tal vez el único hombre que amó, es muerto por los nativos. Ya nada retiene a Buck entre los hombres y, obedeciendo al llamado ancestral, se une con las manadas de lobos a los cuales se impone por su superioridad.

A esta primera novela siguió *El lobo de mar*, donde el autor manifiesta el contraste entre el materialismo y el espiritualismo, representado por dos personajes principales. Uno de ellos, Humphrey Van Weyden, es un crítico literario aficionado; durante la travesía por la bahía de San Francisco cae al mar, a consecuencia de una colisión, y es recogido a bordo del velero *Ghost* (El Fantasma). El capitán, Lupo Larsen, otro de los protagonistas, representa al hombre dotado de gran fuerza física, despiadado y brutal, absolutamente privado de principios morales.

En las novelas de Jack London campea el concepto de incultura, que se halla en las raíces del comportamiento social. Larsen personifica precisamente este contraste entre la inteligencia cultivada y la incivilidad primitiva. La presencia a bordo de una dama, recogida con otros náufragos, acucia el instinto de los protagonistas. También el refinado gentilhombre tiene que aprender las leyes de la astucia y de la violencia para sobrevivir. Logra escapar con su compañera hacia una isla desierta, a la cual más tarde es arrastrado el velero semidestruido por una tempestad. Larsen, casi ciego y atacado de una grave enfermedad, está vivo aún a bordo de la nave, pero todos le han abandonado. Van Weyden y Maud consiguen reparar el velero



El llamado de la selva. *Hijo de una* collie *y de un* San Bernardo, *el perro Buck vive feliz en las propiedades del juez Miller. Pero de pronto el jardinero lo vende y es enviado hacia el norte. Cuando Buck está a punto de sucumbir bajo el peso del trineo, aparece John Torton, su último dueño y el único realmente amado. Pero la extraña amistad con un lobo de la floresta lo arrastra hacia aquel mundo.*



Martín Eden *fue publicada por primera vez en 1909. El protagonista es un rudo marino, Martín Eden, que se enamora de una hermosa muchacha, Ruth, y hace de todo para ser digno de ella. No es fácil lo que Eden se propone, y las desilusiones y las amarguras se suceden unas tras otras. La muchacha, perdida toda confianza en él, se aleja. Prefiere entonces cerrar su existencia, arrojándose al mar desde el puente de un velero.*



El vagabundo de las estrellas, *más que una novela, puede considerarse como una caprichosa fantasía del espíritu en un reino misterioso, más allá del tiempo y del espacio. El protagonista es Darrel Standing, ex profesor de agronomía en una ciudad de California, condenado a la horca. Los gritos de los condenados de la cárcel de San Quintín le recuerdan los lamentos de los esclavos hacinados en una nave de la antigua Roma. Aprisionado en la camisa de fuerza y sometido a torturas inhumanas, Darrel experimenta "la pequeña muerte", una especie de místico anonadamiento del cuerpo, adonde sólo vive el espíritu "para volverse dueño del tiempo y del espacio, y vagar así entre las estrellas". De vez en cuando se siente niño, gitano, seguidor de Arrio, enviado de Tiberio. Por fin llega el último amanecer de su vida: dentro de poco será ahorcado, y, agotado por los sufrimientos, Darrel Standing se pregunta aún en qué forma transcurrirá su otra existencia.*

en la mejor forma posible y retornar así a la vida civilizada, mientras Larsen muere obstinadamente encerrado en su espíritu pagano, que niega todos los valores morales y sociales.

En 1904, al estallar la guerra ruso-japonesa, London aceptó la gananciosa oferta de actuar como corresponsal de guerra. Desembarcado en Japón, su espíritu de aventura lo indujo a comprar una embarcación para hallarse presente en el teatro de las operaciones, sin importársele los obstáculos creados por el gobierno japonés. Vuelto a su patria, continuó escribiendo, alternando el trabajo de novelista con una serie de conferencias sobre el socialismo, que llamaron demasiado la atención, enemistándole con parte de la opinión pública, que ya le era hostil, a consecuencia de su divorcio y su nuevo matrimonio.

En 1906 decidió realizar su gran sueño: navegar hacia los mares del sur y dar la vuelta al mundo. Se hizo construir una embarcación, según sus propios diseños, la cual le costó muchísimo dinero, y luego de innumerables contratiempos, al cabo de un año pudo partir. Durante el viaje escribió su obra *Martín Eden*.

Es ésta la más autobiográfica de sus novelas. Como el autor, el protagonista es un marino. La curiosidad intelectual, el deseo de elevarse, lo inclinan a instruirse de tal manera, a fin de poder participar en la vida de la rica burguesía, que le parece noble y elevada. En sus esfuerzos se halla sostenido e inspirado por Ruth Morse, una muchacha de la alta sociedad que para él representa el símbolo de su clase y la personificación de la mujer ideal. Hecho escritor, manifiesta en su obra su modo de concebir la vida; pero la fuerza y la belleza de sus libros no son apreciadas, y sólo un poeta socialista comprende su valor. La novia lo abandona: ella piensa que Martín Eden es un literato fallido cuando ve que sus escritos son rechazados por los editores, y comparte el desprecio que su clase siente por quien no supo obtener el éxito y la riqueza. Pero uno de sus libros le trae fortuna y fama. Ruth



Colmillo Blanco. *La novela se refiere a la historia de este animal, que fue capturado siendo aún lobezno por el indígena Castor Gris, al que Colmillo Blanco aprende a obedecer reconociendo su autoridad. Entonces es traicionado por el dueño y vendido, luego de haber sido empleado para tirar de los trineos, a un tal Beauty Smith, quien disfruta de su fuerza en las peleas con los demás perros y hasta con un lince. Ya próximo al fin, lo salva la intervención de Weedon Scott, ingeniero de minas de la zona, que lo lleva a sus propiedades del sur. Comienza entonces una vida feliz para Colmillo Blanco. Un día un ladrón penetra en la finca y es muerto por el animal, que resulta malherido. Afectuosamente curado, Colmillo Blanco continúa su feliz existencia con el amo bondadoso.*



La espléndida aurora *fue escrita por London a su regreso a San Francisco, después de casi dos años de navegación. En ella se narra la vida de un hombre de indomable energía que lucha denodadamente para arrancar el oro de las tierras árticas. La fortuna le sonríe y consigue ser rico y poderoso. Pero al acumular tanta riqueza su corazón se vuelve árido; lo advierte a tiempo y se retira a un remoto valle para contemplar la naturaleza. El mundo salvaje de la naciente América se aplaca en una dulce serenidad.*

trata de reanudar el noviazgo, pero el amor ha muerto en el hombre. Martín Eden se ha desligado de su clase social y desprecia el ambiente que lo rodea. Nada le atrae ya, no tiene más deseos de vivir. Se embarca hacia los mares del sur, y durante el viaje se arroja de la nave y se ahoga.

También Jack London, como su protagonista, veía crecer el éxito día a día. Tenía 31 años y había publicado ya 21 volúmenes.

Al enfermarse durante un viaje tuvo que regresar a San Francisco, pasados los dos años. Escribió entonces *La espléndida aurora*, inspirada en sus propias experiencias de buscador de oro.

Decidió después establecerse de manera definitiva, adquiriendo vastas extensiones de tierra y haciéndose construir una mansión que le insumió fuertes cantidades. Era el escritor más célebre y mejor pagado de Norteamérica, pero su tren de vida lo obligaba a una producción literaria apresurada. La casa, que le era muy querida y que tanto le había costado, se incendió una noche, y fue como si una parte de sí mismo fuese destruida para siempre. Amargado por la indiferencia de sus hijas, y ya sin deseos ni esperanzas, la vida se le antojaba insípida.

El 21 de noviembre de 1916 fue hallado en estado de profunda inconsciencia, del cual no se recuperó; junto a su lecho, el médico encontró dos frascos de morfina y atropina. También para él, como para Martín Eden, "la vida se había vuelto mezquina, insoportable", y había resuelto que no valía la pena continuarla. ✦



El motín del Elsinor. *El protagonista, Pathurst, es un personaje de la burguesía intelectual que "halla insípida la vida", y por esto decide embarcarse en el velero* Elsinor *y doblar así el cabo de Hornos. Capitán de la nave es Natal West, disoluto y siempre dueño de sí. Con él viaja Margarita, su hija. La tripulación está constituida por una camada de extraños individuos que nada bueno dejan presagiar. Doblado el cabo de Hornos y alcanzada la latitud de San Francisco, un incidente provoca una revuelta. Pathurst, que ha tomado el mando después de la muerte del capitán, pacta con los sublevados, que también desean tocar tierra, aun cuando les espera la cárcel. Entonces concluye felizmente el idilio entre Pathurst y Margarita.*

RAYA Y PEZ SIERRA



La longitud media del pez sierra (Pristis pristis) *es, en general, de 4 a 5 metros, incluida su espada, pero se han capturado ejemplares aún más grandes. Se lo encuentra principalmente en las regiones tropicales del Atlántico oeste, aunque se han pescado algunos ejemplares en el Mediterráneo. Como resiste bien las variaciones de salinidad, puede remontar varios kilómetros los cursos de agua dulce.*

El pescador submarino que se zambulle en las aguas de los mares cálidos enfrenta a veces a seres de formas bizarras y monstruosas que yacen semihundidos en el fango del fondo o que avanzan agitando blandamente sus aletas, como si fueran grandes alas. Estos seres submarinos poseen un cuerpo tan chato que su posición normal es horizontal en lugar de vertical, y sus aletas pectorales, muy desarrolladas, están dispuestas de tal forma a lo largo de sus flancos, que parecen más anchas que largas; sus colas, muy largas y angostas, son comparables a un látigo. Por su aspecto singular se los ha bautizado con nombres que nada tienen que ver con el mundo de los peces: ángeles, águilas, mantas y chales. Son todos peces de esqueleto cartilaginoso, abarcando toda la familia de las rayas y a la cual pertenecen numerosas especies y subespecies ligadas al orden de los selacianos.

Los peces sierra o espada (prístidos) difieren considerablemente de las rayas. La característica de éstas es tener la cabeza, el cuerpo y las aletas soldados, formando una superficie continua, mientras que en los peces sierra las aletas pectorales se destacan netamente del cuerpo, y éste, aunque muy achatado, como el de las rayas, es el cuerpo de un escualo. Pero lo que lo caracteriza esencialmente al pez espada es la prolongación del hocico, cuya forma es la de una hoja de espada de más o menos 1 metro de largo, es decir, la misma dimensión de su cuerpo. Este extraño atributo es un apéndice del cráneo, constituido por un cartílago sólidamente osificado, con un ancho en la base de 20 a 30 centímetros y con una punta redondeada y cubierta de piel; a lo largo de los bordes laterales tiene alineados, a ambos lados, de 16 a 20 dientes cortantes (espinas óseas). El pez se sirve de este instrumento para explorar el fango, donde busca los animales que constituyen su alimento.

El pez espada jamás se ha mostrado agresivo con los pescadores; su caza es muy codiciada, pues su carne es comestible y sus aletas constituyen un alimento escogido en las mesas de los chinos adinerados. Su piel, de color gris oscuro, suministra un cuero excelente, y su sierra es muy apreciada por los coleccionistas de objetos raros.



La raya enrulada (Raia clavata) *alcanza 1 metro de largo, comprendida la cola, y puede tener 60 centímetros de ancho. Se caracteriza por una hilera de placas instaladas a lo largo de una línea vertical y sobre toda la cola. Generalmente se la encuentra a poca profundidad, pero no es raro que desciendа hasta los 500 metros.*



La familia de las mobúlidas comprende la manta o raya de dos caras (Manta birostris), *llamada así a causa de sus natatorias, que se prolongan delante de los ojos y parecen cuernos helicoidales; su boca, muy grande, tiene numerosos dientes, siendo su cola, en relación al cuerpo, corta y delgada. Alcanza un ancho de casi 6 metros y suele pesar 2 toneladas.*



La pastenaca (Dasyatis pastinaca) *abunda en el este del Atlántico, pero vive también en el Mediterráneo y en el mar Negro; la cola está armada a ambos costados de un aguijón dentado como sierra. En el Mediterráneo se encuentran las variedades más pequeñas, la* Dasyatis centrura, *y la* Dasyatis violeta *o* cardenal, *que no tienen más de 1,20 metros de largo.*

Los torpedos (rayas eléctricas) se encuentran semihundidos en los fondos arenosos de las regiones tropicales del Atlántico y a veces en mares más fríos. Son animales que tienen la clásica forma de las rayas: cuerpo aplastado y aletas pectorales desarrolladas, constituyendo con la cabeza y el tronco una superficie única, y una larga cola, muy movediza; la parte anterior del cuerpo, llamada "disco", es una especie de rombo de 60 centímetros a 2 metros de longitud y un ancho que es todavía superior a su largo. Otra característica de esos animales es que poseen un órgano que produce una descarga eléctrica; este órgano está situado entre la punta del hocico y la extremidad de la aleta, cerrando el perímetro del cuerpo, y está compuesto por un gran número de prismas, constituidos a su vez por 10 a 20 discos microscópicos dispuestos como los elementos de una pila. Se han contado hasta 300.000 de estos discos; cada prisma está provisto de un polo negativo dirigido hacia la parte ventral y un polo positivo orientado hacia el dorso; con esta arma formidable de ataque y defensa el pez torpedo aturde a su adversario, quien queda así a su merced. Un gran pez torpedo puede poner en dificultades a un hombre; la descarga es más fuerte si se toca a la vez la superficie ventral y la dorsal, pero su intensidad varía según las dimensiones del pez; se cree que necesita un cierto tiempo para recargar sus acumuladores.



El torpedo marmolado (Torpedo marmorata) *tiene unos cuatro decímetros de largo, cuerpo aplanado y orbibular liso, pardo o rojizo, con el lomo cubierto de vetas, comparables a las del mármol. El torpedo común* (Torpedo torpedo) *exhibe en el lomo de 5 a 7 manchas redondas de un bello color azul, que se destacan sobre el castaño de la piel.*

La raya propiamente dicha es más aplanada aún que las especies similares, tiene aletas caudales más desarrolladas y su cola, a veces más larga que el cuerpo, puede tener la forma de un látigo; su longitud varía desde algunos centímetros hasta más de 2,50 metros y su color abarca gamas que van del castaño al gris y del violeta al rojizo. La raya, que se encuentra en todos los mares templados, tiene en la parte superior del cuerpo unas espinas llamadas "rulos".

La familia de las mobúlidas tiene especies de mayores dimensiones, que han dado motivo a extravagantes leyendas. La manta birrostra *(Manta birostris)* alcanza un ancho de casi 6 metros y suele pesar hasta 2 toneladas. Los apéndices que presenta a ambos lados de la cabeza, como dos cuernos, pueden tener más de 1 metro de largo. Contrariamente a las otras rayas, la manta no vive aplastada en los fondos marinos, sino que habita casi en la superficie, lejos de las costas. A veces, con un poderoso golpe de su cola, salta fuera del agua y recorre en el aire algunos metros antes de volver a zambullirse, con gran ruido, en su elemento natural. Es muy activa a la puesta del sol y es de imaginarse el terror que debe haber suscitado la visión de semejante monstruo en el alma de los antiguos navegantes. Es de un natural pacífico y se nutre de pequeños peces, siendo los grandes saltos fuera del agua pura travesura. La manta habita únicamente en los mares tropicales.



El torpedo hirsuto o torpedo picante (Raia fullonica) *es tal vez la especie más común en los mares de Europa; vive en los fondos arenosos, en que habitualmente descansa, por breves lapsos. Debe su nombre a sus espinas muy aceradas, con la punta inclinada hacia atrás.*

Las dasiátidas *(Dasyatis pastinaca)* comprenden a la pastenaca, cuya cola está armada a ambos costados de un aguijón dentado como sierra; a lo largo de dos canales laterales tiene dos conductos que comunican con glándulas que segregan veneno; al respecto se decía que las plantas morían cuando una pastenaca las había picado;

esta leyenda es en parte verídica, puesto que una herida causada por este aguijón puede ser peligrosa aun para el hombre y es mortal para los pequeños peces que viven en su medio; además, la pastenaca usa su arma con mucha habilidad, lo que la hace aún más peligrosa.

El águila de los mares *(Myliobatis aquila)*, de la familia de las miliobátidas, debe su nombre a su forma de nadar; agita sus largas aletas pectorales de abajo hacia arriba, con una cadencia muy lenta que recuerda el batimiento de las alas del águila. Su larga cola, casi filiforme, le confiere un aspecto de gracia y agilidad; su boca, grande y provista de dientes dispuestos en varias hileras, es más apta para desmenuzar y aplastar que para masticar. La alimentación favorita del águila de los mares son los moluscos, a los cuales les tritura el caparazón con facilidad.

La quimera *(Chimaera monstruosa)* es un pez de aspecto monstruoso, que pertenece al orden de los quimeriformos. Conocido desde la antigüedad, inspiraba terror por su fealdad, dándole los marinos el nombre de quimera, como el monstruo fabuloso hermano de Cerbero, la Hidra y la Esfinge. Su cabeza es muy ancha, erizada de tubérculos y puntas, con ojos opacos y tenebrosos que producen escalofríos; su cuerpo es chato, adelgazándose repentinamente y formando una larga cola que remata en un filamento. Su longitud total alcanza a 1,50 metros.



La quimera monstruosa (Chimaera monstruosa) *vive en los profundos abismos, pero al principio del verano se acerca a las costas para depositar los huevos. Como su aparición coincide con la de los bancos de arenques, los pescadores la llaman* reina de los arenques. *Se la llama también* gato de mar, *pues al capturarla lanza un grito que se parece a un maullido.*



El águila de los mares (Mylobatis aquila) *posee un dardo acerado y envenenado igual que la pastenaca, y efectúa saltos fuera del agua como la manta. Vive casi siempre a 300 metros de profundidad. Se la encuentra en los mares cálidos y templados, aunque se han pescado algunas en el Mediterráneo.*

Los quimeriformos comprenden dos familias más: los rinoquiméridos y los calorínquidos; entre los primeros la variedad más corriente es la quimera rata *(Hariotta raleighana)*, cuyo rasgo distintivo es un hocico delgado y puntiagudo, provisto en la base de una expansión en forma de hoja, que le confiere un aspecto de pico. El tronco y la cabeza están comprimidos, y la boca, si bien pequeña, tiene grandes placas cortantes, especiales para la trituración de los alimentos; los machos tienen además un tentáculo frontal. El cuerpo raramente sobrepasa un metro de largo y es de color castaño.

Los rinoquiméridos viven habitualmente a más de 1.000 metros de profundidad y descienden hasta los 3.600 metros. En el momento de la reproducción suben a la superficie y se acercan a las costas. Se conoce muy poco de sus costumbres, pero sus hábitos son semejantes a los de las quimeras. Los primeros ejemplares fueron capturados y estudiados en 1894. Parece que los rinoquiméridos viven en gran número en el Atlántico, a lo largo de las costas sudafricanas.

El calorinquio antártico *(Callorhynchus antarcticus)* tiene un aspecto aún más extraño. Su hocico lleva un apéndice membranoso que se parece a una trompa replegada hacia la base o hacia atrás, y que le sirve para escarbar el suelo. Se le llama igualmente pez mono, pez elefante y "josé". Vive también en las grandes profundidades y se acerca a las costas en el momento de la reproducción. Los huevos son depositados por las hembras en cápsulas córneas, que llegan a medir 25 centímetros de largo y están recubiertas de concreciones castañas, parecidas a pelos. Este animal supera el metro de largo y su cuerpo es de color pardo. Abunda en los mares de Sudáfrica y su carne es comestible. ✦



En el Pacífico sur hay una variedad de peces llamados calorinquios, que forman parte de los quimeriformos, pero que se diferencian de las quimeras por su hocico más en relieve y su cola terminada en dos lóbulos desiguales. La única variedad conocida es la del calorinquio antártico (Callorhynchus antarcticus), *de más de un metro de longitud.*

EL ALUMINIO

Desde los tiempos más antiguos, el hombre ha utilizado los minerales extraídos de las entrañas de la tierra y ha seguido descubriendo siempre otros nuevos.

Como se sabe, a la edad de piedra sucedieron las del cobre y del bronce, y a ésta siguió, después de mucho tiempo, la edad del hierro. En un tiempo más reciente se establece el predominio del acero, que todavía desde hace ya cien años se produce en la escala industrial. Pero la serie de las conquistas humanas no se concluye. Al acero se sobrepone lo que podríamos llamar la era de los metales livianos; entre éstos, el primer puesto lo tiene por derecho el aluminio, elemento químico trivalente.

NATURALEZA DEL ALUMINIO

Blanco y luciente, característico por su poco peso, el aluminio constituye uno de los elementos más difundidos de la naturaleza, pero en vano lo buscaremos bajo el aspecto que comúnmente presenta. A diferencia del oro, por ejemplo, que se encuentra mezclado con la arena en pequeños fragmentos, en el lecho de ciertos ríos, pero igual en su estructura al oro que conocemos, el aluminio está muy difundido bajo el aspecto de un óxido (alúmina) combinado con otros minerales, principalmente arcilla, caolín, corindón, bauxita, feldespato, mica, etc. Pero aun cuando su presencia se revela casi en todas partes, es limitado el número de yacimientos que pueden ser explotados con provecho para extraerlo.

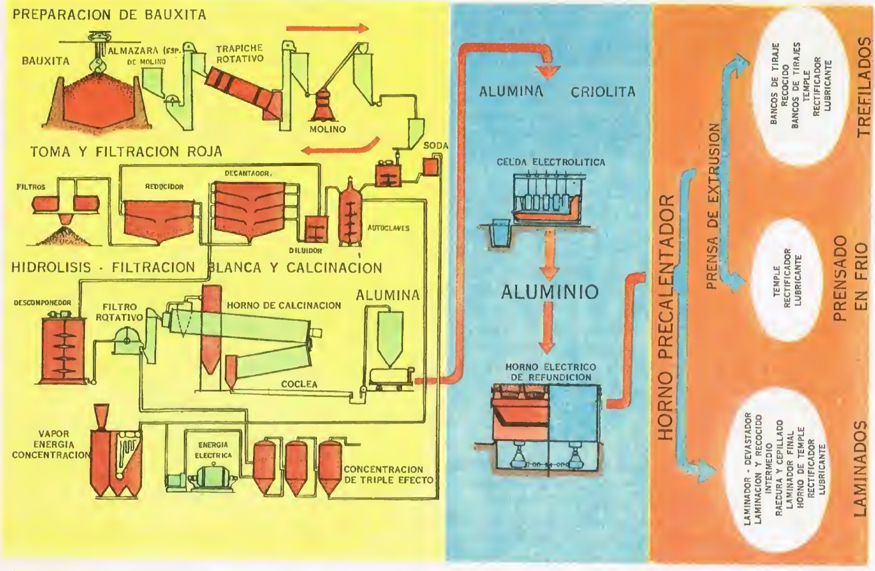
Industrialmente, el aluminio se obtiene sobre todo explotando los yacimientos de bauxita, leucita, criolita, los más importantes de los cuales se encuentran en Groenlandia, Estados Unidos, Francia, montes Urales e Italia.

A las características señaladas antes agreguemos que el peso específico del aluminio, entendido como metal técnicamente puro, es de 2,7 gramos por centímetro cúbico. De aquí la definición de *metal liviano*, en comparación con otros metales como el estaño, el hierro y el cobre. El aluminio es dúctil y maleable; tiene una estructura fibrosa y funde a una temperatura de 658,7°. Es buen conductor del calor y la electricidad (como veremos en seguida), puede trabajarse en frío o en caliente y ser reducido a láminas finísimas, hasta alcanzar 7 milésimas de milímetro. Es muy resistente, tanto a la acción de los agentes atmosféricos cuanto a la de las sustancias químicas, gracias al revestimiento de óxido con el cual se cubre no bien entra en contacto con el aire, haciendo imposible ulteriores oxidaciones; sin embargo, es dañado por el ácido clorhídrico. Resulta importante recordar que las sales que se forman en la superficie del metal son aprovechadas por la farmacología.

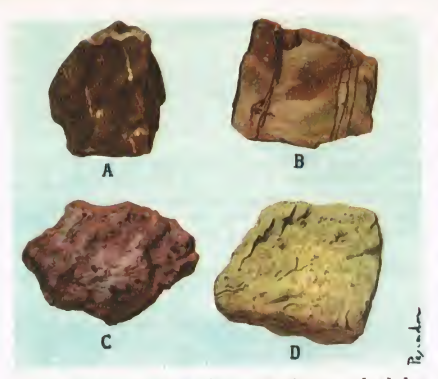
COMO SE LOGRA LA EXTRACCION DEL METAL

La historia del aluminio cuenta poco más de un siglo.

Tiénese por sabido que el aluminio fue aislado por primera vez hacia 1825 por el físico danés Oersted. Es cierto



Este es un esquema representativo del proceso de elaboración de la bauxita para obtener el aluminio y sus productos, según el método de Bayer.



El nombre de bauxita deriva de Baux, en Provenza, donde hay yacimientos importantes. Se presenta bajo aspecto arcilloso, en la proximidad de rocas eruptivas como granitos, basaltos, etc. A) Bauxita roja del Gárgano. B) Bauxita roja de Istria estratificada. C) Bauxita violeta istriana. D) Bauxita blanca istriana.



Se encuentran yacimientos de bauxita en los Estados Unidos, y en Italia, en Istria y en los Apeninos. Aquí vemos una mina de bauxita. Este mineral extraído de las entrañas de la tierra es sometido a un proceso de trituración antes de ser utilizado para la producción del aluminio.

de todas maneras que Wohler, en 1827, había puesto en práctica un método propio para la preparación del metal, tentativa que aun entonces no fue continuada. Hacia mitad del siglo XIX, retomado y perfeccionado por Sainte-Claire Deville, el sistema escogido por Wohler funcionó produciendo el metal con un grado notable de pureza.

Pero sólo cuando, en 1887, Héroult, en Francia, y poco después Hall, en los Estados Unidos, idearon una especie de celda electrolítica, que todavía se usa, fue posible, por fin, la producción del aluminio en su escala industrial y con la pureza deseada.

Conviene decir antes que nada, aunque sea sumariamente, cómo se obtiene la alúmina de los minerales y cómo se la convierte en metal.

Los procedimientos industriales más conocidos son los tres siguientes: el de Bayer, que extrae la alúmina de la bauxita; el de Haglund, que también se basa en el aprovechamiento de la bauxita, y el de Blanc, para la extracción del aluminio de la leucita.

Según el *procedimiento de Bayer*, tritúrase primeramente la bauxita y se la coloca luego en una autoclave, en la que es sometida a presión y tratada con una solución concentrada de soda cáustica. Se obtiene así el aluminato sódico, del cual se extrae la alúmina mediante tratamiento con anhídrido carbónico, o bien tratando el aluminato con hidrato de aluminio (previamente obtenido), el cual hace precipitar completamente la alúmina.

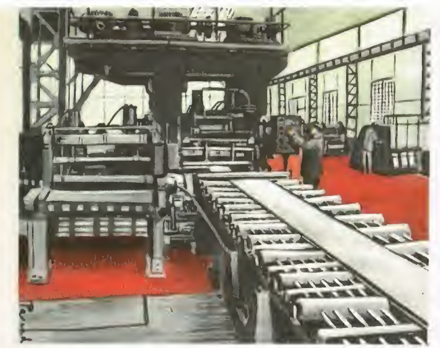
La alúmina así obtenida se calcina en hornos eléctricos; entonces se procede a la reducción del metal, mezclándola con criolita en celdas electrolíticas, en las cuales, consumiendo gran cantidad de corriente eléctrica a los efectos de producir un fuerte calentamiento, se desarrolla el proceso de separación por electrólisis de la alúmina fundida en la criolita. Esto permite que el metal se deposite en el fondo del recipiente.

El *procedimiento de Haglund* consiste, en cambio, en fundir la bauxita en hornos eléctricos junto con sulfuro de hierro y carbón. La fusión reduce al estado metálico el óxido de hierro y el silicio que contiene la bauxita, mientras la alúmina se transforma en sulfuro de aluminio. De esta manera, dentro del horno se forman dos capas distintas: en la inferior se deposita un grumo ferrosilicoso, mientras la capa superior resulta de un compuesto de mezcla de sulfuro de aluminio y alúmina cristalizada, de la cual se obtiene, mediante un tratamiento con agua, la descomposición del sulfuro y la formación del hidrato de aluminio, que permanece mezclado con la alúmina. Este producto se seca antes de ponerlo en las celdas electrolíticas.

En el *procedimiento de Blanc*, la leucita, triturada en granitos, se coloca en recipientes donde se hace circular repetidamente una solución concentrada de ácido clorhídrico, que en cada vuelta se vuelve a acidificar, agregándole de nuevo ácido para reemplazar al que se adhiere al mineral. De esta manera se provoca la precipitación de alúmina hidratada, de la cual se obtiene el metal, siguiendo el procedimiento de la bauxita.



Para la preparación del aluminio se emplea una solución de alúmina, obtenida de la bauxita siguiendo el proceso de Bayer, de Haglund o de Blanc, con criolita fundida sometida a la electrólisis en celdas electrolíticas. Las celdas electrolíticas para la preparación del aluminio están constituidas por unos recipientes de hierro, exteriormente refractado por un apósito material e internamente revestido de carbón prensado que sirve de cátodo. Bloques de carbón suspendidos sobre el baño constituyen los ánodos, unidos naturalmente por un circuito eléctrico. Cuando se produce la electrólisis, el aluminio líquido se deposita sobre el cátodo y el oxígeno de la alúmina se transforma en anhídrido carbónico. Sobre el fondo del recipiente queda el aluminio fundido y arriba permanece la criolita.



La laminadora está formada por dos cilindros de acero paralelos, con canaladuras o muescas que reproducen el perfil que llevará el metal. Cuando se quieren obtener láminas lisas se utilizan laminadoras con cilindros sin canaladuras.

El triunfo del aluminio está estrechamente ligado al desarrollo de la electricidad, sin la cual jamás hubiese llegado a la faz industrial.

EL METAL PURO Y SUS ALEACIONES

La producción industrial no da jamás un metal perfectamente puro. Las impurezas son debidas a la presencia de silicio, hierro, cobre, titanio, zinc y otros cuerpos, que son difíciles de enumerar en cuanto son relativas a la cualidad del mineral empleado, y por lo tanto diferentes de un lugar a otro. En el aluminio producido, por ejemplo, en Francia, las impurezas más relevantes, aun en cantidades pequeñas, las constituyen el hierro y el silicio. Existen, además, rastros de otros minerales, pero en cantidad insignificante.

Se debe notar también que las pequeñas impurezas generalmente contenidas en el aluminio técnico (aluminio comercial) representan un coeficiente útil, en cuanto aumentan la resistencia a romperse en un 55 por ciento en relación con el aluminio de elevada pureza. Sin embargo, el metal obtenido por el proceso de electrólisis es sometido casi siempre a fusión en un crisol de grafito, para conseguir un producto refinado.

Para ciertas utilizaciones industriales las características mecánicas del metal puro no son suficientes ni adaptables; por lo tanto, para satisfacer las exigencias requeridas en ciertos usos, las características son mejoradas fusionando íntimamente el aluminio con determinado porcentaje de otros metales. Se obtienen así ciertas aleaciones muy utilizadas hoy en la industria, tales como las de aluminio-zinc, aluminio-cobre-níquel-manganeso-titanio, etc.

También la aleación de silicio puede dar lugar a un aumento de resistencia y dureza del aluminio, o bien a una disminución del coeficiente de dilatación térmica, que en el aluminio puro resulta muy elevada (casi el doble de la dilatación térmica del hierro fundido y del acero).

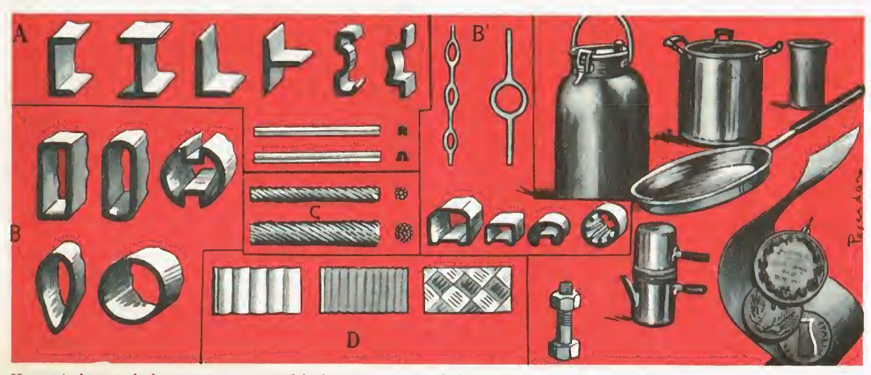
IMPORTANCIA DEL ALUMINIO EN LA TECNICA MODERNA

El empleo más conocido del aluminio, porque está muy difundido en la vida doméstica, es el que deriva de la fabricación de utensilios de cocina, aplicación que destacó a este metal inocuo y liviano desde el comienzo de nuestro siglo. Pero tal uso no es único. El aluminio tiene tales propiedades que su empleo abarca los más variados campos de la actividad humana. En efecto, si la electricidad ha hecho posible su industrialización, el aluminio se presta hoy, por su elevada conductibilidad (segunda después del cobre), a potencializar las plantas de transmisión y distribución de corriente eléctrica.

Además, no existe ningún equipo técnico o científico que no utilice el aluminio puro o sus aleaciones. De los motores eléctricos y térmicos a la mecánica de precisión; de las construcciones navales y aeronáuticas a los automóviles y ferrocarriles; de las aplicaciones en ingeniería a la decoración, en todas partes el aluminio se inserta aligerando las estructuras, agilitando las líneas, mejorando la estética.

Menos conocidos son otros empleos del aluminio en diversas especies de derivados y compuestos (como el sulfato de aluminio y de alúmina), que bien se prestan en agricultura para fertilizar el terreno, en higiene sanitaria como purificadores de las aguas potables, en la industria para fabricación del papel, abrasivos, colorantes, barnices, explosivos, productos pirotécnicos, impermeabilización de tejidos, fabricación de tinturas, curtidos de cuero, conservación de la madera, etc.

Por último, diremos que Italia y Francia ocupan los primeros puestos en la producción europea de este metal; todavía la mitad de la producción mundial proviene de los Estados Unidos y del Canadá. La producción mundial de aluminio en 1955 pasó de 3 millones de toneladas. ✦



He aquí algunos de los numerosos usos del aluminio: A) Trefilados. B y B') Prensados en frío. C) Cables. D) Laminados. A la derecha, algunos utensilios, principalmente de cocina; además de ser el aluminio un buen conductor del calor, tiene un brillo agradable a la vista y se limpia con facilidad.



MARIA TERESA DE HABSBURGO

A partir del siglo XIII —es decir, desde el momento en que Rodolfo de Habsburgo elevó el prestigio de su dinastía por encima de todas las otras en Europa—, Austria e Imperio se convirtieron en nombres sinónimos; aun después de la muerte de Carlos V, el soberano que había reunido bajo su cetro el mayor imperio del mundo, la corona de Carlomagno había permanecido sobre la cabeza de un Habsburgo.

La pérdida de las posesiones de España, el afianzamiento de la monarquía francesa en Occidente y el poderío e independencia crecientes cada vez más de los principados alemanes, entre los cuales se destaca el del elector de Brandeburgo, obligaron a Austria a orientar hacia el sur y el este europeos sus afanes expansionistas y su influencia. Por otra parte, en el este la amenaza del poderío turco era inminente y su presión se acentuaba, mientras que las vanguardias de sus ejércitos avanzaban por el valle del Danubio. Las diferentes coaliciones a las cuales Austria se vio obligada a adherir, las innumerables guerras o conflictos menores en donde estuvieron comprometidos los ejércitos imperiales durante el siglo XVII, fueron solamente una parte de las preocupaciones de los Habsburgo; era en los Balcanes e Italia que sus fuerzas políticas y militares ejercían la mayor actividad. La victoria de Zenta, obtenida en 1697 gracias también al príncipe Filiberto de Saboya, quebró para siempre el empuje de los turcos, quienes catorce años antes habían llegado hasta las murallas de Viena. Los tratados de Utrecht y de Rastatt concedieron al Imperio y por lo tanto a los Habsburgo, los Países Bajos e Italia meridional, que por otra parte iban a perderlos de nuevo algunos años más tarde. Sin embargo, Austria mantenía todavía en la península italiana la Lombardía y el Véneto, ejerciendo un control efectivo sobre la Toscana, bajo la corona de Habsburgo-Lorena. El nombre de Habsburgo-Lorena nos recuerda a una mujer que fue tal vez el más grande personaje que ocupó el trono de Austria durante esos últimos siglos; una mujer que supo gobernar con vigor verdaderamente viril un Imperio constituido por un mosaico de pueblos heterogéneos. Ella supo imponer esa cohesión y unidad de objetivos que habían de convertirlo en uno de los más grandes Estados de la época moderna.

Carlos VI, último emperador de la dinastía de los Habsburgo, murió en 1740 sin heredero varón; cuando murió su hijo mayor, Leopoldo, había redactado aquella *Pragmatica Sanction*, que dio derechos iguales en la sucesión de la corona de Austria a la descendencia femenina y que había de motivar intrincados conflictos diplomáticos y bélicos. En virtud de este nuevo estatuto, María Teresa subió al trono; había casado algunos años antes con Francisco Esteban de Lorena, y éste, poco después de su matrimonio, se convirtió en gran duque de Toscana, a causa de la extinción de los Médicis y a pesar de su breve permanencia en Italia. La llegada al trono de María Teresa había provocado, como se ha visto, la reacción inmediata de los príncipes europeos, a cuya



El peligro era inminente: Federico II de Prusia había entrado al frente de sus ejércitos en la provincia de Silesia; María Teresa apeló entonces a la fuerza y al coraje legendarios de los nobles húngaros. En Presburgo, en 1741, se ciñó la corona de San Esteban, ordenando la conscripción en masa de todo el pueblo húngaro.



En el siglo XVIII la servidumbre de la plebe estaba todavía en vigor en muchos países de Europa; la tentativa del gobierno austríaco por mejorar la triste condición de los campesinos provocó la reacción de los nobles de Bohemia y como consecuencia una importante rebelión popular en Bohemia y Moravia.

cabeza estaba Federico II de Prusia. En la hora de mayor peligro la reina solicitó el apoyo de la nobleza húngara, cuya lealtad y valor eran legendarios, y ciñendo después de una dieta [1] solemne la corona de San Esteban, consiguió hacer su aliado al pueblo húngaro, en espíritu y armas. Hemos hablado ya, a propósito de Federico II, de la guerra de Silesia (que costó a Austria la provincia que rodeaba al Estado prusiano) y de la guerra de siete años, que había desmembrado la mitad de las tropas de Europa.



La hija de María Teresa, María Antonieta, se convirtió en 1770 en la esposa del delfín de Francia, el futuro Luis XVI. Un fin trágico y prematuro les estaba reservado a estos dos príncipes, herederos de dos dinastías seculares y gloriosas.

Es oportuno hablar aquí de la obra legislativa de María Teresa, que hizo de Austria un Estado moderno en el sentido más amplio de la palabra; esto es más importante que su política extranjera o las campañas militares emprendidas por sus generales. Dicho modernismo se refiere únicamente al aspecto legislativo, militar y financiero. María Teresa estaba por cierto bastante ligada a las concepciones feudales de su dinastía como para admitir ciertas formas de igualdad que la Revolución Francesa no llegaría a imponer sino con gran trabajo; la servidumbre de la plebe, inconcebible secuela de principios de la Edad Media, permanecía en casi todos los países de Europa, con excepción de Italia. La soberana consiguió imponer bajo su cetro un sistema legislativo único a pueblos tan diferentes en idiomas y costumbres; fundó las bases de una política económica honesta y bien reglamentada; de esta política algunas regiones de Europa le deben todavía su prosperidad actual; creó la enseñanza técnica y las grandes industrias, liberando la producción de los bienes de consumo de las trabas corporativas y de la estructura artesanal que pesaban sobre ella desde siglos atrás. En materia de religión, María Teresa demostró concepciones nada liberales. Si bien echó a los jesuitas como consecuencia de circunstancias políticas, fue católica ferviente y combatió a los protestantes; sin embargo, intentó darle al clero austríaco menos prominencia y neutralizar la ingerencia del Papa en las cuestiones de su país. En 1780, cuando murió María Teresa, Austria era sin duda el Estado más sólido y mejor organizado de toda la Europa continental. ✦

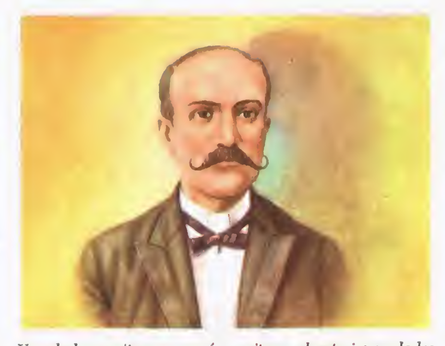


María Teresa mantuvo el poder en sus manos durante el tiempo de su largo reinado; su fin inmediato fue convertir a los pueblos, bajo el cetro de los Habsburgo, en un Estado fuerte y unificado.

[1] Asamblea política en que se discuten los asuntos públicos en ciertos países.

Emilio Salgari

"Yo, joven desconocido en Milán, pero de alguna nombradía en Verona, antiguo cadete de la Marina Mercante, le envío este escrito por mí redactado, a fin de que, si lo juzga digno, lo publique en su diario, de ser ello posible. Se trata de un naufragio ocurrido sobre la costa de Nueva Guinea . . ." Estamos en el mes de julio de 1883, y con esta carta, remitida a un diario de la ciudad de Milán (Italia), Emilio Salgari, de 20 años de edad, tentaba suerte como escritor, solicitando la publicación de una novela plena de acción y de episodios espectaculares en países exóticos, característica ésta que distingue todos sus escritos y que constituyó el elemento principal de su éxito.



Uno de los escritores que más suscitaron el entusiasmo de los jóvenes es Emilio Salgari. En contraste con las extraordinarias aventuras que movieron a los fantásticos personajes de sus novelas, tuvo una vida pobre e infeliz a causa de la avaricia de los editores que publicaban sus obras. Una grave crisis sobrevino luego, originada por el enorme trabajo en el que estaba constreñido, hasta el punto de llevarlo al suicidio el 25 de abril de 1911. Su popularidad como escritor de relatos de aventuras se ha extendido por el mundo entero.

La lectura de este primer relato, así como la de los que le siguieron, hizo suponer que el escritor, a más de tener una exuberante imaginación y una vasta experiencia personal, había navegado a lo largo y a lo ancho de todos los mares del mundo, tocando lejanas tierras y conociendo las costumbres de maravillosos y extraños pueblos.

Mientras Salgari vivió fueron muchos los que creyeron cuanto se decía sobre su aventurera existencia. Todos sus lectores, grandes y pequeños, se hallaban persuadidos, en efecto, de que el autor de sus novelas preferidas no era uno de esos solitarios escritores que envejecen sobre su mesa de trabajo, en el cotidiano esfuerzo de crear páginas y páginas, sino que era el protagonista de las fabulosas aventuras por él relatadas.

Pero la verdadera vida de Salgari era otra, muy distinta de la que se le atribuía. En realidad, el escritor creaba en su imaginación los episodios que narraba. No existieron los fabulosos viajes ni las fantásticas aventuras que se le adjudicaban.

Emilio Salgari nació en Verona el 21 de agosto de 1862. Sus padres fueron Luis Salgari, dedicado al comercio de telas, y Justina Gradara, de origen dálmata. Desde la adolescencia Salgari manifestó su desagrado hacia la modesta y pacífica vida burguesa, al punto de que, al cumplir los 16 años de edad, su padre le permitió trasladarse a Venecia a inscribirse en los cursos de capitán de cabotaje en el Real Instituto Técnico de Marina Mercante. Se sabe con certeza que el muchacho concurrió a sus aulas durante dos años, distinguiéndose de los otros alumnos, según expresiones de un observador de la época, por una singular propensión al aislamiento y su natural austeridad.



Luego de haber seguido los estudios secundarios en Verona, Emilio Salgari, a los 16 años, entró como cadete en el Instituto Técnico de Marina Mercante de Venecia, siguiendo sus cursos durante dos años. Estudió ciencia náutica para así poder satisfacer su ambición vocacional, pero después de algunos viajes se percató de que su verdadero talento era otro, y alentado por la popularidad de sus obras, dejó la carrera de marino y se dedicó a las letras, en las cuales llegó a inmortalizarse.



Del período que va desde que abandonó la Escuela de Venecia hasta 1882, en que fue colaborador en un diario de Verona, poco sabemos de Salgari. Este año señaló la iniciación de su carrera periodística y literaria, cuando ingresó como redactor fijo en un diario rival al primero.

En 1882 obtuvo la licencia de capitán, e inmediatamente se embarcó en un barco mercante, iniciando así su experiencia marina. Luego hallamos muchos puntos oscuros en su biografía.

Nuestro deseo sería poder llenar esta laguna dando crédito a lo que Salgari mismo, ya famoso, contó en *Mi aventura*, pero esta especie de autobiografía aparece en muchos pasajes de sus novelas, dudándose, en consecuencia, de su autenticidad.

Sin embargo, resulta interesante referir lo que Salgari afirmó haber hecho en aquellos años: licenciado de capitán a los 20 años, entró al servicio de un tal Varak, capitán de un pequeño velero llamado *Italia Una*, y con él efectuó algunos cortos cruceros a lo largo de las costas adriáticas. Permaneció con Varak sólo unos pocos días, pues no estaba totalmente de acuerdo con el comportamiento de aquel hombre de pocos escrúpulos y por demás avaro; pasó luego al servicio del capitán Giuffré. Este último era un sujeto más abominable y cínico que el primer patrón, de modo que, habiendo surgido un altercado entre ambos mientras la nave se encontraba sureando las



Salgari, en los pocos momentos de descanso gustaba entretenerse en el pequeño zoológico doméstico que había formado. Aquí vemos al novelista rodeado de sus animales.

En 1891 entró a formar parte del grupo de colaboradores de un diario de jóvenes, dedicándose entonces sólo a escribir libros de aventuras. También Salgari, como tantos hombres de talento, tenía sus pequeñas manías: para escribir sus novelas hacía uso de una vieja pluma y se sentaba a una mesa tambaleante.

aguas de la India, Salgari fue obligado por Giuffré a desembarcar en Bombay, donde, abandonado, se encontró solo y sin medios para subsistir.

Algunos días después conoció, por simple casualidad, al emisario de un rajá de Borneo que, despojado de sus bienes por los ingleses, se había dedicado a la piratería para reconquistar sus propias tierras perdidas. El emisario, que se llamaba Tremal-Naik, propuso al joven marino italiano asumir el mando de una de sus naves corsarias, y Salgari, después de haber conocido a Sandokán, el príncipe despojado, y luego de haberse cerciorado de la veracidad de sus razones y propósitos, aceptó sin tardanza el ofrecimiento.

He aquí a Salgari transformado en pirata, vestido como los hindúes, con sucinta indumentaria que le dejaba el pecho al descubierto, y con el clásico turbante. En la primera expedición realizada contra los ingleses y sus aliados, los holandeses, fue completamente derrotado. Los hombres de Sandokán —los tigres de Mompracem— fueron sitiados en un islote en el que se habían atrincherado, sus naves fueron destruidas y sus jefes dispersos. Salgari estuvo a punto de caer prisionero de los holandeses cuando, lanzándose al mar, fue recogido por una nave francesa. Sus salvadores, luego de escuchar sus aventuras y una vez asegurada su identidad, le ofrecieron la permanencia a bordo. Después de dos años de navegar con sus salvadores, desembarcó en el puerto de Marsella (Francia).

Esta historia, como dijimos, es demasiado fantástica para ser tomada por cierta. Contentémonos entonces con emprender la narración de la vida de Salgari a partir de 1882, año en que lo volvemos a encontrar en Verona colaborando en un diario, cuyo suplemento publica sus primeras novelas: *Tay See* (editada luego bajo el título de *La Rosa de Dong Giang*), *El tigre de la Malasia* y *La favorita del Mahdi*.

Su éxito como novelista es inmediato; Salgari se lanza entonces a la carrera que se le ofrece, abandonando para siempre una secreta y juvenil aspiración: la de ser poeta. En efecto, adolescente aún, había escrito en sus cuadernos escolares algunos versos ingeniosos y, en verdad, de mucho valor. Gracias a las novelas de Salgari, el diario que las publica aumenta inmediatamente la venta de sus ejemplares y el nombre del autor es pronto conocido no sólo en Verona sino también en Venecia, Génova y Milán. Otro diario de Verona intentó atraerlo ofreciéndole un puesto de redactor con un elevado y tentador sueldo. Sin

embargo, Salgari, ya seguro de su propio éxito, prefirió renunciar a cualquier tipo de obligación con los diarios y dedicarse libremente a la profesión de escritor. Es de destacar, tiempo después, precisamente en 1891, la publicación de su novela *La cimitarra de Buda* en un periódico para jóvenes.

Los críticos, algunos años más tarde, comenzaron a ocuparse de la actividad de Salgari, manifestando, en este sentido, juicios opuestos. Se dijo, entre otras cosas que aún conservan actualidad, que el estilo literario de Salgari era, sin duda, nítido y capaz de dar al lector una sensación *visual* de las escenas descriptas, pero que carecía de la brillantez que distingue a un verdadero escritor. Por otra parte, se le objetó que la estructura de sus novelas no era muy cuidada, notándose que los episodios se sucedían con ritmo demasiado confuso y el desenlace ocurría muy inesperadamente. No obstante, todos los críticos reconocieron su capacidad para transportar al lector a los lugares de acción, cualidad ésta que, para un escritor de novelas de aventuras, es, por cierto, de importancia principal. Se decía también que sus personajes eran tratados y descriptos con cierta superficialidad y de un modo demasiado convencional; sin embargo, todo aquello que Salgari refería en cada una de sus novelas tiene un notable valor instructivo.

Cuando, en 1892, Salgari contrajo matrimonio con Ida Peruzzi, el escritor gozaba ya de gran fama. Miles de lectores preferían sus obras. Muchachos aventureros, sugestionados por sus cuentos del mar, se fugaban de sus casas para enrolarse en la Marina. Periodistas y escritores extranjeros frecuentaban la casa de Salgari, deseosos de descubrir los secretos de su éxito y difundirlos entre sus lectores. Sin embargo, la vida de éste no era tan alegre como se puede imaginar. En primer lugar le faltaba, como siempre le faltó, la seguridad económica. Sus necesidades se hacen mayores, más tarde, con los sucesivos nacimientos de sus cuatro hijos: Fátima, Nadir, Omar y Romero. Su vocación de escritor se transforma entonces en pesada y penosa actividad, transformando su vida en un monótono quehacer. Su trabajo era intenso: al tiempo que terminaba de redactar una novela ya tenía otra para iniciar y, mientras, empezaba a pensar en una tercera. Las novelas de Salgari superan el centenar. Considerando la popularidad lograda por Salgari uno se pregunta cómo entonces el escritor vivía en condiciones económicas tan modestas, al punto de tener que recurrir a los auxilios de la reina Elena, gran admiradora de su obra. La respuesta es simple y se encuentra en las exigencias de los editores que siempre lo ligaron con contratos desfavorables, fijándole honorarios que eran, en la mayoría de los casos, irrisorios.



A menudo Salgari gustaba evadirse de la triste monotonía de su vida cotidiana para refugiarse en la fantasía: aquí lo vemos con sus hijos, disfrazados y armados de la misma manera que los protagonistas de sus relatos aventureros, mientras emprenden una expedición a través de un pequeño bosque.

Salgari trabajaba, pues, muchas horas al día, tratando de vencer la fatiga y el sueño. El novelista no podía escribir más que con una tinta especial, liviana, que él mismo preparaba, y con la pluma que adoptó para escribir sus primeras novelas, ya deteriorada y sujeta con hilo de coser. Tampoco podía trabajar si no era sentado a una mesita tambaleante que había empleado cuando se inició como escritor, porque —solía afirmar sonriendo— no sólo eso era *encantador* sino que también su inestabilidad le daba la impresión de encontrarse navegando sobre la cubierta de una nave.

Tenía Salgari conciencia y responsabilidad de su trabajo: le ayudaba una memoria prodigiosa que le permitía desarrollar sus novelas sin tener que recurrir a la ayuda de los manuales de historia o geografía. Muchas veces, terminada la novela, diseñaba, con bastante habilidad por cierto, las ilustraciones principales y las cartas geográficas.



En algunas novelas Salgari revela la gran potencia de su imaginación. En su libro Las maravillas del año dos mil *se acerca un poco a la literatura futurista de Verne, aunque en un plano artístico inferior. En este libro narra la aventura de dos hombres que, después de un largo sueño de cien años, despiertan entre seres del año 2000, para vivir los más fantásticos sucesos.*



En la novela Al polo norte *se narra las peripecias de dos jóvenes que se aventuran a través de mares y océanos para cazar focas. Gran estupor les causa la imprevista aparición de un gran aparato de hierro. Se trataba de un sumergible desde el cual sus tripulantes invitan a los dos cazadores a unirse a ellos en el viaje de exploración al polo. Llegan así a una gran montaña de forma cónica y el jefe de la expedición coloca la bandera sobre la pendiente cubierta de nieve, mientras gritos de entusiasmo se elevan de la tripulación jubilosa. En esta novela, Salgari, atendiendo las ansias y aspiraciones de sus contemporáneos, imprime una personalísima visión del polo norte, aún inexplorado, en realidad, en aquella época.*



Al grupo de los corsarios *pertenece la novela de Salgari* El Corsario Negro, *una de las mejores de su vasta producción. La acción se desarrolla en el siglo XVII durante la lucha de los filibusteros contra los colonos españoles. El protagonista es un noble italiano que se hace corsario por el odio que siente hacia los españoles, uno de los cuales dio muerte a un hermano suyo. Su único deseo es vengar ese crimen, matando a su vez al asesino y a su familia. Pero se enamora de una joven que viaja en una nave por él capturada. Cuando el Corsario Negro se entera de que ella es la hija del matador de su hermano, el odio supera el amor, y, con profundo dolor, abandona a la muchacha sola en una chalupa en medio del océano.*

En los años en que sus hijos eran pequeños, la vida de Salgari no fue siempre triste y monótona; por el contrario, estuvo matizada con pequeños y felices episodios. Le gustaba, por ejemplo, *ensayar* con los niños las escenas de batalla que tenía que describir en una novela, y, en aquellas ocasiones, el bosque vecino a su casa o su jardín se transformaban, a los ojos de los muchachos y a los suyos propios (Salgari era una más entre las criaturas), en enmarañada selva erizada de peligros; o bien, si él tenía que describir una tempestad, improvisaba en el piano tonantes y tumultuosas composiciones.

El escritor pone fin a su vida suicidándose, el 25 de abril de 1911, en el bosque de "la Virgen del Pilar", cerca de Turín, donde solía pasear en compañía de su familia. Fueron varios los motivos que lo indujeron a tomar esa fatal decisión: la repentina enfermedad de su mujer, las preocupaciones económicas, el exceso de trabajo y el temor de perder, con la vejez, su fecunda imaginación. Fue este último y trágico acto de violencia contra sí mismo lo que hizo finalmente conocer a sus lectores la verdad de su vida, nada envidiable por cierto.

Aunque faltas de un verdadero lazo de continuidad entre un libro y otro, las novelas de Salgari, por afinidad de argumentos, de ambientes y de personajes, pueden ser agrupadas así: relatos de la jungla, cuya acción se desarrolla en la India o en la Malasia *(Los Tigres de Mompracem, Los piratas de la Malasia, La reconquista de Mompracem, El rey del mar, La última aventura de Sandokán,* etc.); las que tratan de piratería *(El Corsario Negro, Yolanda, la hija del Corsario Negro, Los últimos filibusteros, Los corsarios de Bermuda);* referentes a pieles rojas *(En las fronteras del Far West, La selva ardiente,* etc.); las que tienen como tema exploraciones polares *(Los pescadores de ballenas, El país del hielo, Los cazadores de focas,* etc.); las inspiradas en los progresos científicos de la época y del futuro *(A través del Atlántico en globo, El tren volante, Las maravillas del año dos mil,* etc.). Muchas novelas, por otra parte, se basan, con mayor o menor fidelidad, en acontecimientos históricos, entre las que se recuerda, por ejemplo, *El tesoro del presidente del Paraguay,* en la que el episodio imaginado tiene como fondo la guerra entre el Paraguay, Uruguay, Brasil y la República Argentina; y *El subterráneo de la muerte,* ambientada en la China en la época de los boxers. ✦



En el libro Mi aventura, *Emilio Salgari describe su propia vida juvenil. Comienza la narración cuando, muchacho aún, sentábase en los bancos de la escuela. Pasa luego al relato de una maravillosa aventura con la descripción de fantásticas y peligrosas peripecias vividas sobre el mar. Particularmente interesante es su arribo a la India y la extraña amistad con Sandokán y Janez, dos de los más extraordinarios personajes de sus novelas. En la lámina vemos a Salgari, vestido de joven hindú, mientras socorre a un amigo herido. Se distinguen, en el fondo, los soldados holandeses perseguidores. Esta narración es muy fantástica para ser tenida por real. Si bien no es atendible como autobiografía, la novela se lee con placer.*

GRECIA



Atenas está considerada históricamente como el centro de la civilización mediterránea; ahí florecieron las artes y las ciencias y vivieron los poetas, filósofos y artistas que fueron los maestros de generaciones hasta nuestros días, por lo cual la humanidad tiene una inmensa deuda con Atenas. La ciudad está dominada por la Acrópolis y su puerto se llama Pireo.

Grecia continúa presentándosenos como una tierra fabulosa que nos hace vivir más el pasado que el presente. Sin embargo, sería un error considerar de ese país nada más que los aspectos de su historia y su antigua civilización. Grecia es algo más que una vasta región arqueológica, y no son únicamente los monumentos antiguos, todavía numerosos, sino también los nombres de los lugares, ciudades, montañas, valles y bosques, los que evocan en nosotros tantos recuerdos de una época maravillosa. Como Italia, igualmente rica en historia, Grecia posee un presente digno de nuestra admiración.

NOCIONES HISTÓRICAS

Grecia, en lo que se refiere a economía, cultura y modos de vida de la población, se basa siempre en las antiguas tradiciones. Esta comprobación no rige para los centros urbanos, donde la vida se desarrolla al mismo ritmo que en otras ciudades de Europa, pero sí para las aldeas de las llanuras y de las montañas.

No debemos relegar a último lugar las causas que han determinado esta situación, esto es, los sucesos políticos que se han producido en ese país.

Habiendo adquirido su independencia, después de una historia casi milenaria de dominación extranjera, de las cuales la última y más terrible fue la de los turcos, Grecia pudo realizar su unidad solamente años después. En efecto, Macedonia, anexada a Grecia en 1912, la isla de Creta en 1913, las islas Jónicas, que se habían librado del yugo inglés en 1863, votaron su anexión al reino de Grecia, mientras que el Dodecaneso, en virtud de un tratado de paz, vio terminar la tutela italiana en 1947. Hay que agregar a estos sucesos las numerosas crisis de gobierno (reino en 1830, república en 1923, para retornar a ser reino en 1935), crisis que el actual rey, Pablo I, de la casa de Dinamarca, parece haber resuelto a satisfacción de todos. En 1947, los Estados Unidos de Norteamérica comenzaron a poner en práctica un programa de ayuda económica y militar para Grecia.

EL PAÍS

Grecia es el país europeo que tiene mayor extensión de costas, debido a que gran parte de su territorio, de una superficie de 132.562 kilómetros cuadrados, está constituido por islas. La península más extensa es la del Peloponeso, separada del continente por el golfo de Patras



En 1248 se edificó en las cercanías de la actual ciudad de Esparta la ciudad de Mistra, que fue prontamente ocupada por los bizantinos en guerra con los francos. Mistra tuvo una gran importancia tanto desde el punto de vista político como del cultural, pero debía perderla bajo la dominación de los turcos. Los frescos bizantinos que se conservan todavía en las iglesias son notables. Se ha llamado a Mistra la Pompeya bizantina, a causa del gran valor histórico y artístico de sus antiguos edificios.



Una vista de Patmos. En esta ciudad se puede todavía visitar la gruta de San Juan Evangelista, donde este apóstol escribió el Apocalipsis, *en la época del emperador Domiciano. Al costado de la gruta que para este objeto le sirvió de retiro se levantó más tarde el monasterio de San Juan, que contiene tesoros inestimables. Patmos es una de las islas más pintorescas del Dodecaneso.*

y el canal de Corinto; tenemos además las islas de Eubea (Negroponto), Creta (Candía) y Rodas. La gran cantidad de islas secundarias, a su vez rodeadas por muchos islotes sin importancia y a menudo desiertos, están agrupadas en las islas Jónicas (Zante, Cefalonia, Léucade, Corfú); las Cíclades (Paros, Nios, Antiparos, Santorín, Naxos, Andros, Tinos, Milos, etc.); las Espóradas septentrionales y orientales (Skyros, Quíos, Samos, Cos, Nicaria), a las cuales se agregan las islas llamadas asiáticas del Egeo (Lemnos, Lesbos, Tasos). El mar baña las islas y las costas de la Grecia continental y se introduce en el interior de las tierras, hasta una profundidad de varios kilómetros. El apacible paisaje de las costas es realzado por el azul de un mar encantador, mientras que el interior es dominado por los perfiles rudos y rocosos de la cadena de Pindo que, con sus muchas ramificaciones, se extiende sobre toda la región continental del país, dando origen a numerosas divisiones, las que a veces no pueden comunicarse entre sí.

En torno de las montañas griegas giran las más bellas leyendas de la mitología; entre estas montañas podemos citar: el Olimpo, en Tesalia (2.918 m); el Smolikas, en la frontera albanesa (2.459 m); en el Peloponeso, el Chilene (2.375 m) y la cadena de montañas del Taigeto (2.409 m); además hay otras montañas conocidas: Helicón (1.749 m), Citerón (1.411 m), monte Oeta (2.158 m) y Erimanto (2.224 m). Los ríos son escasos y su régimen torrencial; esta escasez de agua hace que todo el territorio continental sea de una aridez desoladora y fatal para la economía del país. Los cursos de agua: Vístriza, Struma, Mesta y Vardar (Macedonia), el Aspropótamo en Grecia occidental, y los otros ríos o torrentes secundarios, tienen largos períodos de sequía durante el verano, cuando la lluvia falta completamente durante dos meses. El verano es seco y tórrido, y el invierno, lluvioso y suave, aunque la nieve y las heladas son frecuentes en el norte de Grecia. En las regiones montañosas, aun en aquellas desprovistas de bosques, se encuentran zorros, chacales, osos negros (Epiro), linces, gatos salvajes y a veces también lobos. Se cree que los leones han desaparecido hace poco tiempo. Es, por lo tanto, una fauna salvaje digna de esas regiones tan agrestes, donde sólo los pastores se aventuran a cruzar las tierras sin caminos y con pasajes muy difíciles. La población vive a lo largo de las costas, en las islas, y las comunicaciones entre las distintas regiones se hacen habitualmente por mar.



La economía agrícola del Peloponeso no está muy evolucionada. Críanse especialmente animales de pastoreo, a los cuales beneficia la conformación montañosa de la región. En la antigüedad estaba difundido el gusano de seda y también los bosques daban un cierto impulso a la vida económica del país.

LOS HABITANTES

En la Grecia actual, lo mismo que en la antigua Hélade, si bien las condiciones políticas han cambiado, se advierten diferencias notorias entre las poblaciones de las distintas regiones. A los contrastes atribuibles a la conformación física del territorio así fraccionado hay que sumarle las experiencias históricas, vividas en forma tan diferente en las múltiples regiones, y las migraciones seculares de gentes venidas de países limítrofes. Así, en la Grecia continental y montañosa, entre las poblaciones rurales se pueden reconocer diferentes grupos étnicos, que se han formado en la Edad Media y que hasta el presente todavía no se han unificado.

Los más importantes entre ellos fueron los saraquetanos, los aromones y los zacones. Los primeros, que son los más numerosos, se encuentran en Epiro, en Tesalia, en la Grecia central, y, si bien hablan griego, presentan afinidades con los pastores de la Servia central; los aromones ocupan la Grecia central y el Peloponeso, y son tal vez los descendientes de antiguas poblaciones sometidas por los romanos; los zacones, establecidos en las altas mesetas de Argos, son de puro origen albanés: son todas gentes fieles a sus tradiciones seculares; entonces nómadas, hoy viven en rústicas chozas de ramas, con parantes de madera y techo de arcilla, cuidando sus propias tropas y las que les confían las poblaciones agrícolas seden-

tarias. En invierno descienden a las ciudades, donde ejercen los oficios de albañiles, carboneros, talabarteros, etc.

En la vida de los pastores la mujer tiene gran importancia, pues sobre ella recae la tarea de construir las chozas mientras los hombres se ocupan de los pastoreos, de conducir las migraciones y administrar los magros ahorros.

Encontraremos costumbres muy diferentes en las poblaciones de las costas y de las islas, donde la agricultura, el comercio y el turismo han aportado un mayor bienestar, y con ello una cierta evolución de las costumbres, subsistiendo sin embargo ciertos hábitos antiguos. Sobre la costa del mar Egeo, por ejemplo, y en Creta, todavía hoy se practica, aunque algo atenuada, la costumbre oriental de separar la mujer de sus hijas. En la edificación se encuentra también un tipo constante de habitación, de estilo mediterráneo, cuyas principales características son: blanqueado total de las paredes, con sus techos planos en forma de terraza. Es éste un tipo de habitación que se buscaría inútilmente en el interior de Grecia, donde los techos en pendiente, hechos con tejas, o de placas de piedra, son los más comunes. En la Grecia continental, tanto como en las islas y las regiones costeras, se encuentran poblaciones de inmigración relativamente reciente. Sobre la vertiente asiática, las poblaciones israelitas son las más numerosas; una variedad mayor de razas se observa en Macedonia (eslavos, búlgaros, turcos), lo que explica de hecho que la anexión de esta región a Grecia sea reciente.

Subsisten en toda Grecia diferencias étnicas y regionales bastante acentuadas, y uno se pregunta cómo es posible que en un país tan fiel a sus tradiciones no haya quedado nada de las costumbres y creencias de la vieja civilización helénica, que tanto aportó al mundo occidental. Es difícil contestar a esta pregunta, pues ciertos rasgos, entre los más típicos de las poblaciones griegas, también se encuentran en las de otros países, como ser: el sentido exquisito de la hospitalidad, o ciertas creencias fetichistas, comunes en las poblaciones del interior, según las cuales los lagos y los bosques están poblados de espíritus y gnomos.

Las organizaciones turísticas han hecho resaltar fiestas que son típicamente helénicas, y que se celebran durante la Pascua y la vendimia en numerosos pueblos cerca de Atenas. Estas fiestas están muy arraigadas en los hábitos de esas poblaciones. Los espectáculos dramáticos que se representan hoy en Atenas, Epiro y Tracia, al llegar la primavera, atraen mucho público de todas partes del mundo.

La ciudad de Salónica es célebre por su puerto, donde se cruzan importantes rutas marítimas. La ciudad, fundada por Casandra en el siglo IV a. de C., figuró en un plano importante en los sucesos históricos de Europa de todos los tiempos.

LAS CIUDADES

El centro ideal y el corazón de Grecia ha sido siempre Atenas; ciudad eterna, como Roma, es el símbolo de la civilización mediterránea, y no se podría hablar de ella sin evocar los nombres de su pasado glorioso (Pericles, Sófocles, Sócrates, Platón, etc.). El deseo de admirar los vestigios de una época, que sólo está muerta para aquéllos que son sordos al llamado del arte, nos conduce ante todo a la Acrópolis. En los alrededores de la roca Saché, los monumentos de la época romana se mezclan con los de la Grecia antigua, y encima nuestro emergen en deslumbrante visión las numerosas iglesias bizantinas más recientes. Pero conoceríamos muy mal a Atenas si no nos detuviéramos a admirar sus aspectos modernos. En efecto, esta ciudad, que destaca su blancura sobre un fondo muy pintoresco, es la más moderna y cosmopolita de Grecia. Es un punto de conjunción importante para el tráfico entre los países del Mediterráneo oriental y Europa, al mismo tiempo que un centro político e industrial.

La impresión sobre su actividad se nota mejor cuando uno se aleja de la ciudad propiamente dicha (cuenta con 565.084 habitantes) para descender al Pireo, que cons-



Cos. — *Ruinas del templo de Asclepios (Esculapio), que, según la leyenda, fue fundado por Podaliro, hijo de Esculapio; éste, volviendo de Troya, habría naufragado cerca de las playas de esta isla y en ella habría encontrado la salvación. El templo guardaba las mesas de bronce donde estaban descriptas las diferentes enfermedades e indicados los medios para tratarlas. Otro templo famoso fue el de la Venus Anadiómenes. De esta antigua capital de la isla del mismo nombre, en el mar Egeo, eran oriundos Hipócrates y Apeles.*



Las músicas populares, las leyendas y los espectáculos dramáticos tienen su origen en los cultos de la antigüedad clásica. Cuando se celebran las fiestas de primavera se reúnen las personas jóvenes, varones y mujeres, ataviadas con los vestidos regionales bordados con hilos multicolores e inspirados en su mayor parte en las modas orientales.

tituye su puerto desde el siglo v a. de C., y que está incluido en su circunscripción. La gran Atenas, con el Pireo y otros barrios, llega a tener 1.300.000 habitantes, cantidad enorme si se piensa que la población total de Grecia es de 7.900.000 almas, aproximadamente. La supremacía del Pireo está amenazada por el puerto comercial más activo del Mediterráneo oriental, Salónica, la antigua Tesalónica fundada cuatro siglos antes de Cristo por un general de Alejandro el Grande; capital de Macedonia, la provincia más septentrional de Grecia, Salónica tiene más de 200.000 habitantes. No se encuentran aquí ni vestigios de la antigua Hélade, y los otros centros de esta región nos ofrecen solamente algunos pequeños rastros. Verria, Edesa, Florina, Kastoria, son pequeñas ciudades, y los monumentos más interesantes que hay son las iglesias bizantinas, muy numerosas y cuya construcción se remonta a la ocupación turca.

Después de un incendio terrible que la devastó a principios del siglo actual, Salónica ha sido en gran parte reconstruida de acuerdo con los sistemas urbanistas modernos. Llegando al puerto, a lo largo del cual se extiende la ciudad, se notan amarrados a los muelles navíos de todo tonelaje y ligeras embarcaciones de pescadores, que tienen el atractivo de un mundo exótico no habitual a los ojos. Se siente aquí la cercanía del Oriente fabuloso.

El mar desempeña un gran papel en la vida de los griegos, y sólo hay unas pocas ciudades de cierta importancia que no son bañadas por las tibias aguas del Mediterráneo. Larisa, en Tesalia, con sus 41.000 habitantes, parece hacer excepción a esta regla; pero las otras ciudades de población importante se levantan sobre las costas, y son: Patras, sobre el golfo del mismo nombre (79.000 habitantes, aproximadamente), situada en el Peloponeso y capital de la Acaya; Rodas, la capital del Dodecaneso y la isla que, a pesar de tener una historia secular de ocupaciones alternadas (griega, romana, bizantina, turca y finalmente italiana, de 1912 a 1947), ha conservado más o menos intactos el lenguaje y las tradiciones de sus habitantes; Corfú, que se encuentra en la más grande de las islas Jónicas, antigua posesión de la República veneciana; Mitilena (26.000 habitantes), en la isla de Lesbos, y Quíos (25.000 habitantes), en la isla del mismo nombre. Los otros centros alcanzan una población media de 10.000 almas, y los del interior, principalmente, tienen el aspecto de grandes conglomerados donde todo se desarrolla con el ritmo plácido de la vida campestre. Todas las pequeñas ciudades del litoral son encantadoras, porque el mar les confiere vida y belleza.



Puerto de Corfú. — *Esta isla forma parte del archipiélago de las islas Jónicas. Existen numerosos fortines venecianos y muchas casas de estilo barroco. San Espiridón es el patrono de la isla y en su honor ha sido construida una hermosa iglesia.*



Sobre el monte Athos (a 2.000 m) se levantan muchos monasterios antiguos. Algunos están construidos sobre acantilados a plomo y otros en medio de bosques frondosos, pero todos dominan el mar. Encierran preciosas reliquias bizantinas.



Una vista de Santorín. — *Una parte de la isla quedó sumergida a raíz de una erupción volcánica terrible, y la ciudad actual se levanta en medio de la lava. La particularidad más notable de sus habitantes es su profunda y cordial hospitalidad. Se los ha llamado "ángeles que viven sobre una tierra infernal".*

LA ECONOMÍA

A pesar de su conformación muy accidentada, Grecia obtiene la mayor parte de sus recursos de la agricultura; sus industrias son relativamente poco desarrolladas. El cultivo de cereales es modesto y no alcanza para el consumo local (trigo, cebada, avena, centeno, maíz), mientras que los vinos, el aceite de oliva y el tabaco se exportan en gran cantidad; se cultiva la viña principalmente en las islas y en el Peloponeso. Ella suministra vinos de alta y mediana calidad (entre los primeros están los de Léucade, Kimy y Nemea), pasas de uva (especialmente las pequeñas de Corinto y la uva sultán de Creta y de Samos), uvas de mesa y los vinos de alta graduación alcohólica, producidos con uvas secas (vinos de Samos, Santorín, Naxos, Cefalonia y Corfú). Las grosellas son el principal producto de exportación de la zona de Corinto. El olivo es cultivado en proporciones variables en casi todas partes, pero las regiones ideales son el Peloponeso y las islas. Por último, Grecia exporta una gran cantidad de tabaco, sobre todo de la variedad fina, cultivada en Xantis y Drama, en Macedonia, y ocupa actualmente el primer lugar entre los países productores de tabaco en Europa. Entre los cultivos secundarios se deben citar los cítricos (sur de Grecia y las islas) y el algodón (Ática y Beocia). La cría de ovinos, caprinos, caballos y bovinos se hace en Grecia en gran escala; pero dada la pobreza de los pastos, que obliga a practicar el sistema arcaico de la trashumancia, esta riqueza no es explotada como sería menester.

Se puede decir lo mismo de la pesca, y esto es sorprendente, dado que Grecia es un país con un gran desarrollo costero. Practícase también la extracción de esponjas, que tiene bastante importancia.

El subsuelo posee recursos mineros apreciables (lignita, hierro, plata, plomo, zinc, bauxita) y mármoles de valor (Pentélico, Himeta, Skyros y Paros), además de las rocas de esmeril (Naxos), que son exportadas al mundo entero. Las industrias están todavía poco desarrolladas, sea por falta de combustibles (carbón, energía eléctrica), sea por defecto de instalaciones; esto hace, por ejemplo, que las metalúrgicas no estén en condiciones de tratar los minerales producidos por sus minas. Más desarrolladas están las industrias aceiteras, mecánicas (Pireo y Sira), textiles, y la más tradicional y original del país: la del tejido de alfombras.

Los numerosos turistas proporcionan a Grecia importantes ingresos.



Entre los pequeños puertos del Peloponeso oriental se encuentra la ciudad de Nauplia, capital de la Argólida corintia. Se levanta en una bahía entre las ruinas de una muy antigua ciudad griega que fue el gran arsenal del pueblo de los argivos; se han encontrado algunas tumbas interesantes de civilizaciones micenianas. Figuró en la Edad Media como importante fortaleza veneciana.

EL MONTE ATHOS

La unión secular de Grecia con el Imperio bizantino ha tenido gran influencia sobre su tradición religiosa. El rito católico romano (50.000 fieles) y el rito armenio tienen muchos menos adeptos que el rito ortodoxo, cuyos cánones complejos y en desacuerdo con los de la Iglesia romana, tanto en la liturgia como en la teología (la religión ortodoxa, por ejemplo, no reconoce el dogma de la Inmaculada Concepción), fueron establecidos por Miguel Cerulario, Patriarca de Constantinopla, en el año 1054. Aun cuando reconoce la dignidad del cargo del Soberano Pontífice, el clero ortodoxo coloca todo el poder y todo el juicio en materia religiosa en manos de su propio Obispo mayor que reside en Atenas y que, hasta la proclamación de la independencia nacional en 1830, dependía del Patriarca de Constantinopla; sus decisiones no tienen valor si no están de acuerdo con el Santo Sínodo.

Los monasterios ortodoxos son numerosos en Grecia, y sus reglas son muy severas: imponen a sus miembros una vida de ermitaños totalmente consagrada a la oración. El centro religioso más importante es el monte Athos, en la parte más oriental de las tres penínsulas de Calcidia. Esta región se puede considerar como una república autónoma, pues estando en territorio griego, no depende ni administrativa ni políticamente de su gobierno: es dirigida por el Patriarca de Atenas para las cuestiones religiosas, y su administración es confiada al Santo Sínodo, compuesto por representantes de veinte monasterios, que están construidos en lugares aislados, en picos rocosos y casi inaccesibles, adornados por esbeltos cipreses, o en el corazón de los bosques, y a los que se prohibe el acceso de mujeres. Estos monasterios albergan santos varones que por su vida de oración y sus privaciones se encuentran en condiciones casi idénticas a las de sus predecesores de diez siglos atrás. ✦



El suelo de Grecia es sólo cultivable en parte. Abunda el ganado en sus bosques y prados aptos para la cría. No son suficientes sus cereales para la consumición interna del país. Las grandes industrias se encuentran poco desarrolladas por estar privadas de los recursos mineros importantes. Sus rutas y vías férreas son insuficientes para las comunicaciones terrestres, pero las marítimas son muy activas y desarrolladas por la abundancia de sus puertos y caletas.

Los CASTILLOS de LOMBARDÍA

La línea imponente de los torreones, los silencios siniestros de los calabozos y las trampas, la fuerza titánica de las murallas que atestiguan un implacable apetito de dominación, se unen, en el recuerdo, a las frases aladas de los madrigales y a las largas vigilias de los trovadores en los jardines floridos.

MILÁN. — *Castillo de los Sforza.*

¡Cuántas leyendas y poemas fantásticos se han creado en torno de las tinieblas misteriosas de las casas solariegas de la Edad Media! La Lombardía es una de las regiones más ricas en esos monumentos, expresión de una época que ha dado lugar a leyes, costumbres y tradiciones, tal vez porque esas campañas fueron teatro de sucesos políticos o guerreros trascendentales.

La idea arquitectónica inicial de esos castillos se remonta a la época de los romanos y su nombre (*castello* en italiano ha derivado en *castel*) proviene del latín *castellum*, pero el castillo propiamente dicho es típico de la Edad Media, pues representa la manifestación tangible del feudalismo, ese orden político y social que nació a principios del siglo IX.

Ordinariamente el señor feudal —amo absoluto en su dominio— hacía construir su castillo en lugares elevados, coronado de almenadas torres poligonales o redondas, con ornatos y balcones salientes para hacerlas más graciosas.

El núcleo principal del gigantesco edificio estaba constituido por el torreón, una torre de forma elevada construida sobre una eminencia natural o artificial (*mota*). Rodeando este elemento básico se articulaban las murallas, cuya forma y espesor variaban según los tiempos y los señoríos. La puerta principal estaba defendida por la barbacana, emplazada en una especie de muralla llamada palenque, y por torrecillas, avanzadas y un puente atravesando el foso que rodeaba al castillo. El primer recinto encerraba en sus límites precisos el patio general, que comprendía las habitaciones de los servidores y pai-



SIRMIONE (Brescia). — *Castillo Escalígero.*





BRESCIA. — *Entrada del castillo Cidneo.*



REZZONICO (Como). — *El castillo de Rezzonico.*

baños, los establos, los pozos y todas las instalaciones concernientes a los servicios domésticos; la estructura del edificio y la disposición estratégica de sus torres, escaleras y puertas lo tornaban en ocasiones una fortaleza. La alcazaba o ciudadela, de sólida albañilería, elegida como lugar de habitación del señor, estaba provista de corredores subterráneos, por donde, en caso de resistencia imposible, los sitiados podían fugar.

Entre las casas solariegas famosas de Lombardía citaremos el castillo Sforzesco de Milán. Es una imponente mole cuadrangular con baluartes almenados, circundada por un foso. En tiempos antiguos fue residencia y fortaleza de los señores de Milán; hoy ha sido transformado en museo de colecciones artísticas, sede de instituciones culturales. Fue edificado en 1450 por orden de Francisco Sforza, sobre el emplazamiento de la antigua fortaleza de los Visconti, destruida cuando se fundó la República ambrosiana (1447-1450), y más tarde agrandado por orden de Galeazzo María Sforza y enriquecido con obras de Bramante y Leonardo de Vinci. Ludovico el Moro, durante su reinado, lo transformó en una corte elegante y suntuosa; pero después de este paréntesis dorado declinó el prestigio del castillo, y la fortaleza fue destinada a menesteres puramente militares que duraron hasta fines del siglo XIX, en que fue restaurado por Lucas Beltrami. Su interior se compone de tres edificios principales: el gran patio, rodeado de murallas almenadas y dominado por la torre Humberto I, que reproduce la forma primitiva de Filarete. El acceso se realiza por un portal con frisos y bajos relieves; frente a la entrada de la plaza de Armas se encuentra el acceso principal a la corte ducal, mientras que sobre el costado izquierdo se abre el espléndido patio de la Rochetta con las torres de la Castellana y de Bona de Savoia. La sala del tesoro, decorada con frescos de Bramante y de su discípulo Bramantino, que representan, respectivamente, a Argos y Atlante, está reservada para diversas exposiciones bibliográficas.

Sirmione, península pintoresca del lago de Garda, posee un castillo célebre, construido en 1259 por orden de Mastino I de la Scala, señor de Verona. El interior de este majestuoso señorío está formado por dos recintos amurallados: el primero, que rodea la ciudadela, tenía un barrio general para la guarnición militar; el segundo recinto conduce a las galerías y encaminamientos —corredores practicados en el suelo para llegar a las trincheras al abrigo del fuego enemigo. Bordea los muros y encierra un puerto con una vasta superficie de agua. Un puente levadizo pone los dos recintos en comunicación.



MALPAGA (Bérgamo). — *Castillo Colleoni.*



GROSIO (Sondrio). — *Castillo Visconti Venosta.*



BRENO (Val Camónica). — *El castillo.*



SONCINO (Cremona). — *El castillo.*



Pandino (Cremona). – *Castillo de los Visconti.*



Trezzo d'Adda. – *Castillo de los Visconti.*



Varenna (Como). – *Castillo de Vezio.*

Brescia, la heroica pequeña ciudad de los diez famosos días de resistencia desesperada contra los austríacos, muestra en la cima de la garganta de Cidneo el castillo que fue edificado en la época comunal. Los Visconti pensaron por lo pronto fortificar sus puntos débiles; los Escalígeros, a su vez, quisieron dejar una prueba del poder cuya autoridad fue salvajemente combatida; los últimos que ocuparon esta ilustre mansión fueron los representantes de la República de Venecia.

En el pequeño burgo de Rezzonico, al borde del lago de Como, se eleva en medio del verdor de los cipreses un castillo que lleva el nombre del lugar donde fue construido. Es una casa solariega de la Edad Media con sus almenadas torres habituales; perteneció a la noble familia Della Torre, de quien descendía el Papa Clemente XIII. Hace unos 50 años, aproximadamente, lo adquirió un comprador anónimo, que hizo de él su domicilio privado.

En la comuna de Martinengo, cerca de la orilla izquierda del Serio (provincia de Bérgamo), se yergue una construcción grandiosa, vinculada al declinamiento melancólico de un hombre de quien se habló mucho en su tiempo. Se trata del castillo de los Malpaga y del célebre *condottiere* Bartolomé Colleoni, quien compró el edificio a mediados del siglo xv para hacer de él su residencia hasta el día en que se extinguió llorado por todos.

En Grosio, en la alta Valtellina, sobre un fondo de bosques de cipreses y pinos, se levanta no precisamente un castillo, pero sí un pequeño y macizo palacio, cuya línea evoca las concepciones arquitectónicas que prevalecían en la Edad Media. Era propiedad de los Visconti Venosta, aristócratas de alta figuración, entre los cuales se puede citar al gran patriota y hombre político Emilio y al insigne hombre de letras Juan, que vivieron en el siglo pasado y comienzos del actual.

En el antiguo *Castrum Soncinum*, la ciudad actual de Soncino (provincia de Cremona), Juan Galeazzo María Sforza hizo erigir en 1473 una bella plaza fuerte que es todavía una de las mejor conservadas de Lombardía, gracias a los trabajos de restauración emprendidos por Lucas Beltrami después que los últimos descendientes de los Stampa, propietarios del castillo, lo legaron por testamento a la ciudad en 1786. En la torre del noroeste hay una celda subterránea donde, según la tradición popular, murió Ezzelino da Romano, el célebre tirano capturado en la batalla de Casano d'Adda, en 1259. El evidente error de fecha prueba que esta leyenda no tiene fundamento o que se refiere a una construcción anterior.

Breno, la capital de Val Camónica, está dominada por los vestigios de un castillo que se cree de origen francés; así lo hace pensar el aspecto exterior de la masa. Sus históricas murallas fueron testigos de diferentes dominaciones: la de los Escalígeros en 1319, la de los Visconti en 1337 y por último la de Venecia, que duró cerca de tres siglos.

Siempre en la región de Cremona, en la localidad de Pandino, domina sobre la vieja aldea de la llanura lombarda un castillo de torres poderosas, edificado por los Visconti en el siglo xiv. Es notable el valor de las ventanas, de lóbulo triple, que adornan la fachada de esta antigua mansión.

En el cuadro manzoniano, típico, de Trezzo d'Adda, se encuentran las ruinas de un castillo célebre, cuya propiedad es atribuida a los Visconti. Es una de las construcciones más imponentes de Lombardía y su origen se remonta a los tiempos de Barbarroja; allí murió Barnabo Visconti, noveno señor de Milán, víctima según parece de un envenenamiento siendo prisionero de su sobrino Juan Galeazzo. Ese castillo fue desmantelado en gran parte y los materiales que se sacaron fueron utilizados para la construcción de los calabozos de la arena de Milán. No quedan de él más que el puente, las ruinas y el torreón, como únicos testigos de esta augusta y lejana presencia. ✦

EL ABEJÓN

El abejón, insecto voluminoso de color amarillo y negro, cuyo nombre científico es el de *Vespa crabro*, forma parte de la gran familia de las avispas, que a su vez pertenecen al grupo de los himenópteros con aguijón. Para orientarnos mejor en el "avispero" interminable de estos insectos diremos que se trata de parientes cercanos de las abejas y las hormigas.

Su cuerpo peludo, con abdomen unido al tórax por estrecho pedúnculo, posee dos pares de alas membranosas. Las anteriores son más largas que las posteriores, y cuando el insecto se encuentra en posición de reposo se repliegan en dos a lo largo del lomo. El abejón posee un arma particular y terrible: el aguijón, el cual, por otra parte, sólo se encuentra en las hembras. Éste les sirve, en efecto, para procurar de una manera indirecta la alimentación de sus crías. Con el veneno del aguijón las hembras matan o paralizan a ciertas especies de insectos, principalmente a orugas y moscas, y las trasladan luego hasta sus nidos para alimentar a sus larvas carnívoras, obrando así de manera algo parecida a los pájaros cuando cuidan a sus pichones. Los adultos, por el contrario, son principalmente vegetarianos. Su labio inferior es de una conformación tal que les permite absorber con facilidad el polen de las flores, o bien perforar la cáscara de las frutas para alcanzar la pulpa dulce y azucarada. Es a causa de ello que los horticultores persiguen encarnizadamente a las avispas y abejones que dañan huertos y frutales.

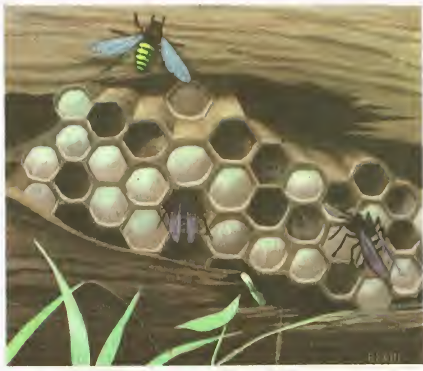
Estos insectos son hábiles constructores de nidos. Moran en avisperos que hacen en cualquier parte: en los árboles, las hendiduras de los muros, los agujeros del suelo, en todos los lugares donde ellos encuentran un punto de apoyo o una sinuosidad. Su vivienda está generalmente revestida con una sustancia especial, con aspecto de cartón, que los insectos preparan amasando materias leñosas desmenuzadas por sus fuertes mandíbulas e impregnadas con saliva. Al respecto debe recordarse que el sabio francés Réaumur, en el siglo XVIII, fue el primero en tener la idea de fabricar papel con fibras de madera, inspirándose precisamente en la labor de las avispas al fabricar sus nidos. En su interior el avispero presenta numerosos alvéolos o celdas en forma de prisma. La pared exterior posee una salida que permite el tránsito de sus habitantes. El abejón también construye un nido del mismo tipo, situándolo a menudo en los troncos de los árboles.

Los abejones son avispas "sociables", es decir, que viven en colonias siguiendo el sistema de las abejas, a las que se asemejan mucho, pues también entre ellos las hembras ponen los huevos, y hay reinas, machos y obreras. Estas últimas, en realidad, son también hembras que pueden a veces poner huevos sin estar constituidas especialmente para la reproducción; se ocupan de la cría y alimentación de las larvas, ya que éstas no pueden hacerlo por sí mismas. A cambio de este servicio las larvas ofrecen a sus nodrizas la secreción de un líquido salival particularmente apreciado por los insectos adultos.

Los abejones viven una corta temporada —de la primavera al otoño—, época en que todos los miembros de la colonia mueren, con excepción de la reina que ha sido fecundada. Ésta, sola, alcanza a pasar el invierno, abandonando su viejo nido, para agazaparse en cualquier refugio. En la primavera reinicia la vida activa, a la que da principio con la construcción de un panal alveolado, donde deposita sus primeros huevos. Después de transcurrido cerca de un mes nacen los insectos hembras que habrán de convertirse en obreras. Los abejones son, como el resto de las avispas, fuertes y agresivos, resultando en consecuencia peligroso tropezar con sus nidos, generalmente disimulados en los troncos de árboles muertos. Estos nidos alcanzan, a veces, una longitud exterior de 50 centímetros y comprenden siete panales que contienen muchos centenares de abejones, cuya picadura puede provocar verdaderos accesos de fiebre. ✦



*El abejón (*Vespa crabro*) forma parte de la gran familia de avispas. Su cuerpo muestra un bello color amarillo oro y negro. Se alimenta de otros insectos, de moscas y larvas.*



Vive en alvéolos semejantes a los de las abejas, fabricados con una sustancia parecida al cartón. En el avispero la vida sigue el mismo ritmo y reglas que rigen en las colmenas.

LA REVOLUCIÓN AMERICANA

Mientras que la vieja Europa se agotaba en luchas tan sangrientas como estériles, del otro lado del Atlántico las trece colonias fundadas por los emigrados ingleses prosperaban en una paz hecha todavía más próspera por las conquistas territoriales y los progresos económicos. Los ejércitos ingleses y los destacamentos coloniales habían sostenido largas guerrillas contra los franceses, dominadores del Canadá, de la región de los grandes lagos, de las cuencas del Ohío, del San Lorenzo y del Misisipí. La lucha ocurrió porque a pesar del apoyo considerable de los indios en el interior del país había que reconocer que casi todas las tribus eran favorables a los franceses. Estos últimos, sin embargo, cedieron poco a poco territorios y, en virtud del tratado de París, de 1763, se resignaron a abandonar todas sus posesiones americanas, entregadas parcialmente a los españoles y cuya mayor parte quedó, al fin, en poder de los ingleses. Una política inteligente hubiera podido asegurar a Gran Bretaña la posesión de uno de los más vastos y más ricos territorios del mundo. América, extendida desde el Atlántico al Pacífico, con sus incalculables tesoros, estaba al alcance del ejército del Reino Unido. Por otra parte, como ocurre siempre con los pueblos desprendidos de la metrópoli, los colonos, aunque siguieran siendo fieles a la corona, manifestaban ciertos deseos de independencia, más que de hecho, de derecho, con respecto al gobierno inglés.

En otros términos, no se sentían ya tan ligados a los intereses de un país alejado del Nuevo Mundo. El momento hubiera sido oportuno, para el gobierno inglés, a fin de legitimar ese estado de hecho, acordando a los colonos mayor libertad constitucional y autonomía más real; pero Londres no estimó esos deseos y además intensificó la sujeción de las colonias de América a la metrópoli, al dictar nuevas leyes fiscales absolutamente inoportunas. No había, en efecto, ninguna razón para que los americanos, al igual que los otros súbditos de Su Graciosa Majestad, no pagasen los impuestos; pero la nueva tasa sobre las transacciones comerciales, que imponía el uso de papel fiscal para los contratos, las ventas y las sucesiones, pareció a los colonos un verdadero abuso. La oposición fue general en todas las clases sociales. Hecho típicamente inglés, tuvo incluso consecuencias en la metrópoli, en donde los ciudadanos y los diputados se levantaron contra el gobierno, obligándolo a retirar esa ley. Un poco más tarde otro movimiento revolucionario, de menor envergadura, se desencadenó a causa de las tasas que el gobierno imponía sobre ciertos productos coloniales. Los americanos se negaron a aceptar de Inglaterra mercaderías tasadas, y los habitantes de Boston tiraron al mar un cargamento de té que provenía de Londres. El gobierno contestó con un bloqueo del puerto y dio orden al general Thomas Gage, gobernador de Montreal, comandante de las tropas de ocupación inglesas, de tomar severas medidas de represión. Fue entonces cuando en Filadelfia se reunieron los funcionarios de doce colonias, a los que pronto se agregaron los de Georgia; de esta de-



El 5 de septiembre de 1774 se reunió el Congreso de Filadelfia para protestar contra los abusos del gobierno central en detrimento de las trece colonias americanas.



La primera descarga de la batalla de Lexington iba a tener enorme repercusión en el mundo: un pueblo entero decidía, por sí mismo, su destino.



Benjamín Franklin fue el defensor más encarnizado de la revolución americana; sus conferencias en las capitales europeas le valieron a la nueva nación adhesiones de todas las partes del mundo.

liberación surgió esa "Declaración de Derechos" que, proponiéndose ser una solemne protesta contra los abusos del gobierno inglés, se transformó, de hecho, en un acta de acusación a los viejos sistemas, en un grito de revolución de los pueblos oprimidos para combatir al detestable gobierno de las oligarquías. El momento era propicio: la "Declaración de Derechos" reflejaba fielmente el pensamiento de la época y era una consecuencia directa de la obra de Rousseau, de los enciclopedistas y de esa corriente filosófica que fue llamada "Iluminismo". Algunos años más tarde estas ideas iban a fermentar en toda Europa. La actitud americana fue aceptada en el Viejo Mundo, hecho que no pareció conmover a los hombres



Para mandar las fuerzas americanas —ejército desorganizado que comprendía tropas coloniales y voluntarios— fue nombrado Jorge Washington; este jefe, después de algunas victorias iniciales, sufrió crueles derrotas.

de Estado ingleses. Algunos meses después del Congreso de Filadelfia, el general Gage, al saber que había armas depositadas en Boston, envió a sus hombres para secuestrarlas; los americanos no se dejaron intimidar por las "chaquetas rojas" y respondieron a la fuerza con la fuerza. La batalla de Lexington (1775) marcó la primera derrota inglesa y fue la que originó todo el movimiento. La rebelión se desencadenó a lo largo de la costa. Un nuevo Congreso, esta vez de carácter permanente, se reunió en Filadelfia, al mismo tiempo que se confiaba el mando supremo de las fuerzas americanas a Jorge Washington. Después de un año de sitio, las tropas de Gage tuvieron que retirarse, y el 4 de julio de 1776 el Congreso proclamaba la emancipación de los Estados Unidos de América. Los ingleses, tenaces, se prepararon para responder: movilizaron un cuerpo de veteranos, enrolaron tropas en los principados alemanes (fueron obli-



Las continuas inspecciones de la marina inglesa, a las que estaban sometidos los barcos mercantes de los países neutrales con el fin de evitar los contrabandos de armas, tuvieron como efecto un alejamiento de las naciones europeas de la causa británica.

gados a actuar de este modo porque la opinión pública era favorable a los Estados Unidos incluso en Inglaterra) y embarcaron hacia el Nuevo Mundo otro ejército.

Los expedicionarios, bajo las órdenes del general Howe, desembarcaron cerca de Nueva York, tomaron Long Island, dispersaron las tropas de Jorge Washington —que indisciplinadas y sin adiestramiento no pudieron resistir el choque contra esos aguerridos soldados— y se internaron en el Estado de Nueva York. La situación se presentaba crítica para los revolucionarios; entre otras cosas, los triunfos fulminantes de los ingleses habían conquistado la confianza de gran número de americanos. Pero Washington logró reorganizar sus tropas y obtuvo algunas victorias menores.

Iba a ser necesario que otros países se aliaran a las colonias. El marqués de La Fayette, general francés, intervendría luego muy eficazmente. ✦

El mundo de los sonidos



Fig. 1. — *Una campanilla eléctrica accionada por una pila y colocada bajo la campana de una máquina neumática, y a la cual se le hace el vacío, no emite ningún sonido, porque el medio de propagación, o sea el aire, falta totalmente.*

El aire propaga el sonido; es el medio, también, a través del cual la voz humana se extiende en el mundo. Si falta el aire, el sonido no puede llegar a nuestro oído. Para demostrar lo bien fundado de esta afirmación es suficiente colocar un timbre eléctrico, conectado a una pila de bolsillo, bajo una campana neumática, y empezar a producir el vacío bajo la misma; el tintineo será cada vez más apagado hasta que se vuelva inaudible por completo, a pesar de notarse claramente el movimiento del percutor contra la campanilla (fig. 1). Entonces, ¿qué es un sonido? Cuando un cuerpo es golpeado, chocado o frotado, las moléculas de la materia que lo componen ejecutan un movimiento muy rápido, es decir que vibran, y esas vibraciones llegan a nuestro oído transmitidas por el aire (figs. 2 y 3). Cuando dejamos caer una piedra en el agua tranquila notamos que se forman ondas concéntricas. Lo mismo sucede con un cuerpo sonoro: se originan en el aire invisibles *ondas sonoras longitudinales*, que se propagan produciendo condensaciones y rarificaciones sucesivas del aire mismo. La propagación del sonido es uniforme en todas las direcciones y llega a cualquier punto recorriendo una línea recta (rayo sonoro). Se comprende fácilmente que su intensidad disminuye a medida que la distancia aumenta, calculándose que la intensidad decrece proporcionalmente al cuadrado de la distancia (fig. 4).

En el aire el sonido se propaga con movimiento uniforme a la velocidad de 340 metros por segundo; nuestro oído sólo percibe los sonidos de cuerpos que vibren, como mínimo, 16 veces por segundo, y como máximo aproximadamente 20.000 por segundo. A veces un cuerpo puede vibrar con mayor frecuencia por segundo, pero nuestro oído no puede percibir ningún sonido; nos encontramos en el mundo de los ultrasonidos que solamente algunos animales pueden captar.



Fig. 2. — *El físico alemán Chladni (1756-1827) consiguió hacer visibles las vibraciones de una placa metálica: desparramó arena sobre la placa y la hizo vibrar, comprobando que en su superficie la arena se colocaba siguiendo líneas bien dibujadas.*



Fig. 3. — *Si se frota, aun ligeramente, el borde de un vaso con un arco de violín, empieza en seguida a vibrar; se nota entonces que la superficie del agua no se queda inmóvil, sino que se mueve formando dibujos debidos al temblor vibratorio.*

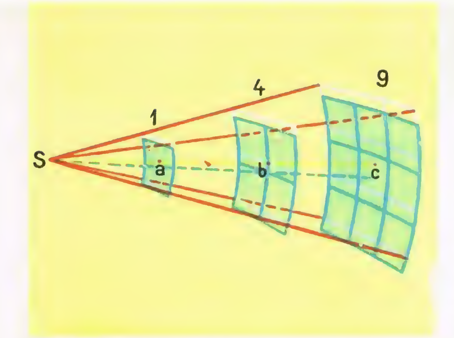


Fig. 4. — *Al aire libre la energía sonora (S), que se propaga siguiendo superficies esféricas, es inversamente proporcional al cuadrado de la distancia. En el punto* a *la acústica será perfecta. Será cuatro veces menor en el punto* b, *nueve veces menor en el* c *y así sucesivamente.*

Como resultado de intensas investigaciones, los físicos han podido probar que en el agua de mar, a una temperatura de 15°C., la velocidad del sonido es de unos 1.437 metros por segundo, mientras que en los cuerpos sólidos, como el vidrio o el acero, es de unos 5.000 metros.

Es fácil comprobar que la luz es mucho más rápida que el sonido. En efecto, durante una tormenta se tiene la impresión visual del relámpago y después la sensación acústica del trueno, siendo conocido que se producen al mismo tiempo.

Gracias a la comprobación de estos fenómenos, los sabios han llegado a medir con cronómetros la velocidad del sonido en los diferentes medios. La medida de la distancia entre el lugar donde el sonido



Fig. 5. — *He aquí una experiencia que sirve para medir la velocidad del sonido en el agua. Bajando la palanca P se provoca una percusión del martillo sobre la campana, en tanto que el cordón que se desplaza sobre la polea tira hacia la izquierda el soporte de la antorcha. Los dos fenómenos están sincronizados, pero el que tiene el auricular C nota primero el desplazamiento de la antorcha y sólo después oye el sonido de la campana.*

cantidad de segundos transcurridos entre el momento en que se percibe el relámpago y cuando se oye el trueno, da la velocidad del sonido. La figura 5 suministra una idea de la forma en que se ha procedido para medir su velocidad en el agua.

Si, bajo el agua, golpeamos entre sí dos guijarros, el sonido del choque llegará a nuestro oído mucho más claramente que en el aire, porque en el agua la velocidad de propagación es más grande, y el sonido se difunde mejor en los medios líquidos y sólidos. Se conoce la táctica de los pueblos primitivos, quienes echándose sobre el suelo y apoyando la oreja son capaces de darse cuenta de la proximidad del enemigo, de la dirección que lleva y de su importancia numérica.

Es igualmente fácil demostrar que el sonido no es una *materia* y sí la propagación de un movimiento,

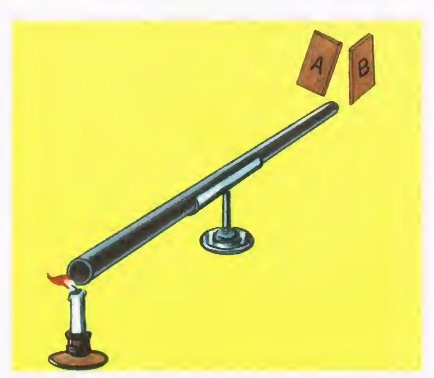


Fig. 6. — *El sonido es propagación de movimiento y no de materia; golpeando una contra otra las dos planchuelas A y B no se verá salir el humo introducido en el tubo, mientras que se verá oscilar la llama de la bujía.*

por medio de la siguiente experiencia: se llena con un poco de humo un tubo cualquiera, abierto en sus dos extremos; se coloca delante de una de sus bocas una bujía encendida y junto a la otra extremidad se golpean entre sí dos tablitas; no saldrá humo, pero la llama de la bujía vacilará: es entonces una transmisión de movimiento y no de materia lo que se demuestra con este experimento (fig. 6). Las ondas formadas por una piedra que cae en el agua, después de haber chocado con su superficie, se reflejan. Pasa lo mismo con las ondas sonoras: ellas rebotan cuando encuentran un obstáculo; si hallan una superficie como tal, vuelven hacia atrás, como si provinieran de un punto que se encontrara a la misma distancia, más allá del obstáculo en cuestión (fig. 7). El mismo hecho se produce en las bóvedas acústicas en forma de elipse (fig. 8), como en el palacio de los Gigantes en Mantua, el pórtico de la plaza de los Mercaderes en Milán, la catedral de Agrigento y otros sitios conocidos; a propósito de esto merece recordarse la célebre "Oreja de Dionisio", en Siracusa, que era

un reducto especial encima de las prisiones y donde el tirano encerraba a sus cautivos. En este lugar los sonidos que venían de las celdas eran perfectamente audibles, en forma tan clara que el tirano podía escuchar todo lo que decían sus víctimas.

La reflexión puede transformarse en eco cuando el obstáculo está aislado y se encuentra a una distancia de 17 metros. En efecto, en el aire, la velocidad del sonido, como queda dicho, es de 340 metros por segundo; para que se produzca el eco es necesario que entre la emisión del sonido y dicho eco transcurra 1/10 de segundo, siguiendo la fórmula conocida: $t = \frac{2d}{v}$, siendo t el tiempo, d la distancia y v la velocidad a encontrar; reemplazando con cifras, tendremos: $t = \frac{2 \times 17}{340} = \frac{1}{10}$. Si la distancia es mayor o menor que 17 metros, el sonido y el eco se superponen formando la resonancia. Como es sabido, el sonido se propaga en línea recta cuando el aire es inmóvil y la temperatura constante, pero existen capas de aire con temperatura variable, y entonces el rayo sonoro se quiebra, es decir, se desvía, como si tratara de alejarse de la capa donde la velocidad del sonido es más elevada. Por esto, en las regiones montañosas se puede escuchar una voz a gran distancia. En una barca, igualmente, sobre todo en las mañanas cuando el agua está más fría, la voz de alguien que hable o cante llega más lejos que en condiciones normales.

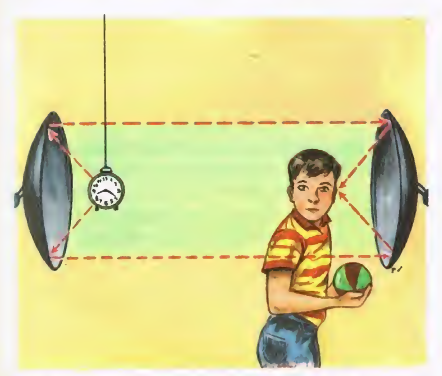


FIG. 7. — *El tictac de un despertador colocado en el foco de un espejo metálico cóncavo puede ser escuchado a bastante distancia (6 metros) si se apoya el oído cerca de un segundo espejo cóncavo. Es el fenómeno de la reflexión del sonido.*

Los sonidos han sido clasificados según su intensidad, timbre y altura. La intensidad es función de la amplitud de las vibraciones que llegan a nuestro oído; la altura dependerá de la cantidad de vibraciones por segundo, y, por último, el timbre se relaciona con la forma de la onda sonora, como las que se producen por una misma nota emitida por instrumentos de música diferentes. Para establecer la altura de un sonido deben usarse dos diapasones idénticos (fig. 9). El diapasón es una horquilla de metal montada sobre una caja armónica, la que, golpeada sobre cualquiera de sus brazos emite la nota musical "la" (435 vibraciones por segundo); sirve para afinar los instrumentos de música y dar el "la" a los cantores y músicos. Si se colocan dos diapasones a cierta distancia y se golpea con una pequeña maza a uno de los dos, y después con la mano detenemos las vibraciones, con gran sorpresa se notará que el otro diapasón repite la nota dada por el primero. Las ondas emitidas por éste han "excitado" al segundo; tal fenómeno se denomina resonancia. En nuestros días, todo aparato radiotelegráfico, para su funcionamiento, pone a contribución el simple principio de la resonancia. ✦

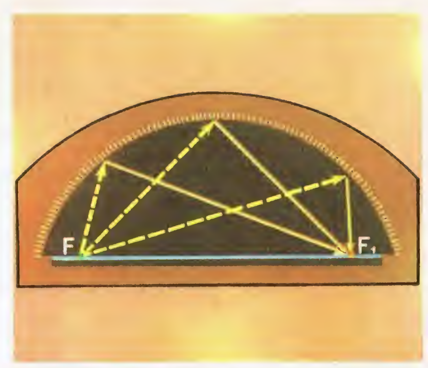


FIG. 8. — *El mismo fenómeno que ha sido descripto en la figura 7 se reproduce en las bóvedas acústicas en forma de elipse. La persona que habla en F es escuchada en F_1 (foco de la elipse), mientras que los sonidos no se llegan a oír en otros puntos.*

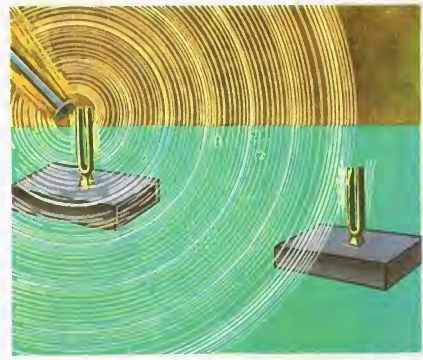


FIG. 9. — *Si se golpea un diapasón con un martillito, comienza a vibrar, engendrando ondas acústicas. Otro diapasón idéntico, colocado al lado sin estar en contacto con él, también vibra a su vez, bajo la acción de las ondas sonoras emitidas por el primero cuando con la mano se detienen las vibraciones del mismo. Este resultado es debido a los fenómenos denominados de resonancia.*

PAPELES PINTADOS



Parece que los comerciantes chinos eran dados a regalar a los funcionarios de la Compañía de Indias papeles pintados a mano (siglo XVII). Estos los llevaron a Europa y los usaron para decorar. De aquí surgió la idea de que los papeles para revestir paredes hayan sido de inspiración china.

Embellecer la propia casa decorando las paredes es una aspiración común a todos los pueblos que viene desde antiguo. El papel para las paredes es un medio práctico y simple que adorna las habitaciones sin necesidad de recurrir a la obra costosa de un pintor o al uso de telas. Es opinión común que la adopción del papel para dicho uso no es anterior al siglo XVIII. En realidad, aquellos que se han interesado por este aspecto menor de las artes aplicadas fueron como traídos al engaño por el hecho de que, justo en aquel siglo, el empleo del empapelado fue tal que, tanto en Francia como en Inglaterra, aparecieron verdaderas industrias. Pero, a decir verdad, esto nació aún antes, como se ha podido comprobar descubriendo algunos fragmentos anteriores al año 1700, y que aún se conservan en bastante buen estado. Esta circunstancia ha hecho que surgiera otra opinión muy difundida: la idea de que los papeles para decorar paredes hayan sido inspirados en las telas chinas pintadas a mano con motivos de flores y pájaros, introducidas en Europa por los funcionarios holandeses de la Compañía de Indias, y luego fabricadas en Cantón (China). No hace muchos años, restaurando el cielo raso del Christ College, de Cambridge, se descubrieron algunos fragmentos de tapicería de papel pegados en un ángulo del artesonado. El diseño, en blanco y negro, recogía un motivo difundido en las antiguas telas y había sido estampado sobre el dorso de un manifiesto perteneciente a la proclamación de Enrique VIII. Por tal circunstancia, rara por cierto, púdose datar dicho fragmento —que es el ejemplar más antiguo de papel para paredes llegado hasta nosotros— y saber hasta el nombre del estampador: Hugo Goes de York, 1509.



El papel para decoración mural, fruto de una necesidad económica o de un gusto ornamental, se impuso a la atención de los tapiceros, y el París del siglo XVIII decretó el éxito. El papel, estampado en blanco y negro, era coloreado a mano por los artesanos.



La moda de adornar habitaciones con papeles pintados se difundió mucho en Venecia, que tenía frecuentes contactos con Inglaterra y Francia. Los fabricantes de muebles los utilizaron para el decorado, cubriéndolos con un barniz especial, resultando más económico que la decoración a mano.





Los motivos de los papeles reflejan los estilos de la época y del país en que fueron creados. De esta manera se encuentran papeles de estilo Luis XIV, Luis XV, etc., y otros inspirados en cuadros contemporáneos. En la actualidad los motivos reflejan las corrientes pictóricas de vanguardia, conforme al gusto moderno, práctico y sobrio. A la izquierda, un papel del siglo XVII; en el centro, uno del siglo XIX; a la derecha, otro moderno.

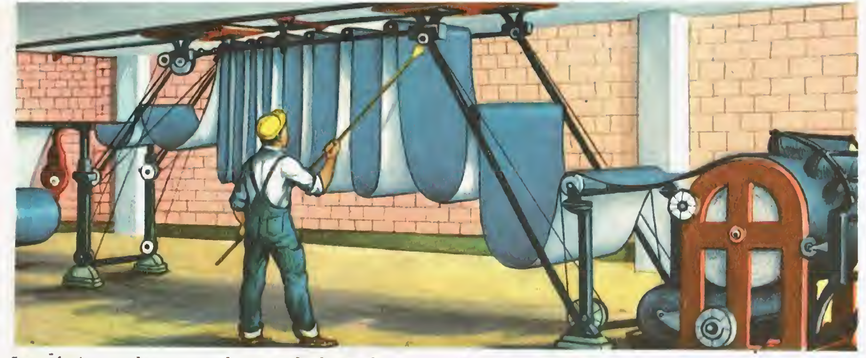
Puede ahora preguntarse cómo es que en una época en que todavía se gustaba de la decoración ejecutada directamente sobre las paredes o las maderas se haya utilizado un material tan débil como el papel para adornar un palacio representativo como es el Christ College. Tal vez haya sido la curiosidad por un nuevo medio de ornamentación o el deseo de embellecer una sala con "algo nuevo"; pero puede ser que existieran razones prácticas, pues el revestimiento con papel permitía, quizás, esconder las imperfecciones de la madera y resultaba más económico que la decoración a mano. En su época, el papel para decorar las paredes del Christ College fue tal vez una excepción, aun cuando Goes no haya sido el único que probablemente se dedicara al estampado de papeles. Esto se piensa por el hecho de que en Inglaterra, en el siglo siguiente, aparecen varios nombres de personas que se dedican exclusivamente a esa actividad: índice de que el uso de ese papel no es esporádico, por cuanto los artesanos han logrado perfeccionar su propia técnica a través de un gradual mejoramiento.

Pero es París, la ciudad de Luis XIV y de los salones literarios y las reuniones galantes, la que puede dirigir la moda, decretando el éxito de todo aquello que se refiere a las costumbres; y, naturalmente, son los estampadores parisienses quienes, "descubiertos" y alentados por sus elegantes clientes, pueden en verdad perfeccionar la nueva técnica, estudiar diseños de seguro efecto y "lanzarlos" al mercado. De esta manera se asiste en París a un fenómeno que se difundirá a partir del siglo siguiente: la moda del empapelado decorativo, adoptado por la burguesía. Claro está que las espléndidas salas de Versalles no hubieran acogido este medio fácil de ornamentación, ni, en las manufacturas reales, las tapicerías hubieran prestado demasiada atención a un material tan simple y poco costoso: las tapicerías de damasco y de brocado son todavía lo ideal para el revestimiento de los palacios.

Mas para la burguesía parisiense, refinada y siempre deseosa de novedad, el papel para paredes es un medio de resolver en forma práctica y moderna (moderna, se entiende, en aquel entonces) el problema de la decoración sin necesidad de mayores gastos. Están en boga los *papiers domino* (cuadriculados o de rombos) y los *papiers marbrés*, que son una libre imitación del mármol. Estos papeles se conocen con un nombre propio



Una operación delicada en la fabricación del papel pintado es la ejecución de los diseños. El dibujante reproduce varias veces sobre un papel cuadriculado el boceto original, de manera que la secuencia del motivo resulte una decoración precisa y uniforme.



Las máquinas modernas para el estampado de papel están constituidas por una bobina de papel blanco que se desenrolla con movimiento continuo, pasando a través de tantos cilindros cuantos son los colores del diseño que se reproduce. Los cilindros, sobre los cuales se aplica el lado que se desea estampar, son de madera o de bronce y se entintan por medio de alimentadores. Una vez estampado el papel, se lo seca con ventilación de aire cálido, se lo abobina y se lo corta en una medida standard.

de la lengua francesa: *papiers peints.* De hecho, sólo los diseños en negro vienen estampados, empleando una matriz de madera, pero los papeles en colores son pintados a mano. Aún, en la actualidad, no falta en la burguesía un cierto deseo de poseer una mansión semejante a la de los nobles, y en los primeros decenios del 1600, tanto en Francia como en Inglaterra, se fabrican papeles de terciopelo, encolando sobre la superficie de un lado un cierto empaste de género. Pero ya hacia el siglo XVIII este "complejo de inferioridad" del papel para decoración de paredes se siente menos. Y esto a tal punto que las tapicerías de tela son consideradas casi fuera de moda.

Entretanto, los papeles pintados ofrecidos mejoraban notablemente. En 1661 el artesano Juan Papillon halló el sistema de combinar los diseños sobre el papel, de manera que al pegar un rollo al lado de otro sobre la pared, coincidieran perfectamente los dibujos. Los motivos fueron más variados gracias al artesano Réveillon, que no titubeó en confiar a conocidos artistas la ejecución de grandes diseños decorativos que, estampados sobre papeles de amplias dimensiones, daban la sensación de tapices o paneles hechos a mano. Hacia fines del siglo XVIII, Nicolás Robert de Essonnes inventó la máquina de cilindros para el estampado del papel, que luego perfeccionó el alsaciano Zuber, creador de los complejos temas ornamentales (de los cuales recordamos *Carrera de caballos, Eldorado* e *Isla bella).* La máquina abarató el precio de los papeles para cubrir paredes, dando a este sector de las artes aplicadas un aspecto más bien industrial.

A partir de entonces el empapelado de paredes se difundió en todos los países, llegando a ser lo más común para el revestimiento decorativo. Los motivos, naturalmente, mudaron según los gustos; y como en 1700 hubo papeles con diseños rococó, o inspirados en cuadros de la época, a fines del siglo pasado y principios del actual se prefirieron los estampados florales. Hoy, en cambio, se da preferencia a los diseños inspirados en la pintura de vanguardia. Tal vez el gusto actual, más sobrio y más inclinado a resolver el problema decorativo con soluciones arquitectónicas, antepone al empapelado la pintura directa de las paredes; mas no se puede decir que esto sea una decadencia, aun cuando los técnicos han logrado perfeccionar el papel y los colores al punto de que se puedan lavar perfectamente como si fueran barnices. ✦

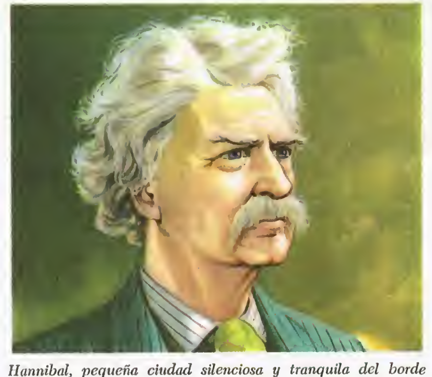


La practicidad de pintar directamente las paredes ha motivado la decadencia de los papeles decorativos; pero la técnica moderna ha perfeccionado de tal modo la calidad de este material, que por su duración y fácil lavado se usa en todas partes.



Entre los grandes escritores americanos cuya prosa y estilo fueron personales y pertenecen a la literatura de todos los tiempos hay que citar a Mark Twain, cuyas obras son todavía, en gran parte, traducidas a todos los idiomas.

Mark Twain, cuyo verdadero nombre era Samuel Langhorne Clemens, había nacido el 30 de noviembre de 1835 en Florida, una aldea del Estado de Misurí. Algún tiempo después la familia se estableció en Hannibal, ciudad importante situada a orillas del Misisipí. Samuel era un niño cuando murió su padre, pérdida dolorosamente sufrida por toda la familia y en particular por el hijo, pues desde su más tierna infancia demostró dones muy definidos para el estudio sin que, desgraciadamente, la madre dispusiera de los medios suficientes para enviarlo a la escuela.



Hannibal, pequeña ciudad silenciosa y tranquila del borde del Misisipí, conocía un solo momento de animación: el de la llegada del barco cargado de pasajeros y de mercaderías. En esta atmósfera creció Samuel Langhorne Clemens, que ahora conocemos bajo el seudónimo de Mark Twain.

Ya en sus primeros años se interesó por la literatura y consagró largas horas a la lectura de novelas. Además, aunque permanecía aislado de las clases y de sus compañeros, adquirió, por sí mismo, cierta formación literaria.

Sin duda debemos a estos primeros sufrimientos y sacrificios la sensibilidad delicada del joven Samuel, condición que fue en aumento a través de las penosas experiencias que tuvo en su vida.

Después de haber trabajado como dependiente en una imprenta, Samuel, a quien le gustaban el mar y la vida de aventuras, se embarcó como piloto en uno de esos navíos que aseguraban el servicio postal en las aguas del Misisipí. Este género de vida apasionó al jovencito, hasta el punto de que más tarde, durante su plena actividad de escritor, se inspiró en aquellos lejanos recuerdos —las aguas claras y los valles verdes del gran río— para pintar los ambientes en los cuales se desarrollaban sus novelas.

En la *Vida sobre el Misisipí*, publicada en 1883,



Mark Twain era todavía un niño cuando perdió a su padre. La situación de la familia después de esta muerte no le permitió seguir los estudios que tanto le gustaban. Sin embargo, las enseñanzas que recogió leyendo con insistencia en sus momentos libres le permitieron llegar a ser un gran escritor.



Para ayudar a su familia, Samuel se empleó como aprendiz en una imprenta, donde hacía cualquier tipo de trabajo: prender el fuego a la mañana, hacer la limpieza de los escritorios, plegar las hojas de papel, ocuparse de las expediciones y llevar los paquetes.



El carácter inestable de Samuel lo llevó a abandonar una ciudad de vida tan monótona como Hannibal (Misurí), y volviendo a las riberas del Misisipí se empleó, a la edad de 20 años, en la tripulación de un viejo barco. De esa etapa en la que fue marino sacó su nombre de batalla: Mark Twain, término empleado por los navegantes para indicar la profundidad del agua al hacer sondeos. En el año 1861, al estallar entonces la guerra de Secesión, ya no pudo continuar ganándose la vida en este tipo de tareas.

relata las peripecias de la navegación. Al recordar algunos episodios de su juventud, el autor cuenta cómo, en un determinado momento, eligió el seudónimo de *Mark Twain.* Fue en el curso de un viaje, mientras estaba en el timón, mirando siempre frente a él a un marino, provisto de una sonda, que le comunicaba, en forma intermitente, la profundidad exacta del agua, gritando *mark twain,* es decir, "faltan dos brazadas". Este grito que tantas veces oyó repetir gustó mucho a nuestro piloto y cambió su nombre por el de *Mark Twain.*

Pero, de naturaleza inconstante, el futuro escritor dejó pronto la navegación. En 1859 abandonó el pilotaje para seguir a esos equipos de buscadores de oro que penetraban en el oeste en búsqueda de fortuna.

A los 25 años Samuel dejó su puesto de piloto y llevado por la sed del oro de la época partió para Nevada. Compró tierras, esperando encontrar ahí algún yacimiento productivo, pero pronto se decepcionó. Durante ese tiempo escribió crónicas humorísticas sobre la vida de los mineros y las envió al periódico local más importante. Los artículos de Twain gustaron mucho y más tarde el diario lo tomó como corresponsal.

Fue expedicionario algunos años, y en 1867 reunió en un libro las aventuras más notables de los buscadores de oro, entre las que, posiblemente, *El célebre sapo saltarín del condado de Calaveras* sea la mejor y la que ha influido más en la rápida y segura fama del escritor.

Las primeras novelas de aventuras, en efecto, lo hicieron conocer en todas partes; un grupo de diarios le confió la misión de corresponsal en algunos países mediterráneos, tarea que aceptó con entusiasmo. En esta nueva experiencia se inspiró para la realización de otra novela: *Los ingenuos en el extranjero,* que suscitó una cálida aceptación por parte de los lectores. Mark Twain tenía auténtico sentido del humor y consecuentemente los episodios que relataba eran ágiles y divertidos. Por otra parte, no falseaba nunca la realidad de las cosas y no permitía que los hombres empañasen sus acciones con imperdonable hipocresía, ni con el mínimo deseo de deformar los acontecimientos, por más insignificantes que fueran. Este rasgo fundamental que como hombre y como escritor tenía el novelista se nota en varias de sus obras.

En vista de los triunfos logrados en el año 1870 se casó con Olivia Langdon, y se estableció primero en Hartford, estado de Connecticut, y más tarde en Redding, pero debido a su fama viajó incansablemente dando conferencias y escribiendo con una actividad y constancia asombrosas. Su popularidad, tanto en los Estados Unidos como en Inglaterra, fue increíble y sus entradas llegaron a ser tan abundantes que no sólo le permitieron cubrir las pérdidas ocasionadas por sus malas inversiones comerciales, sino que aún tuvo suficiente para vivir con holgura en los últimos años de su vida.



Después de una estada en San Francisco, un diario lo nombró corresponsal en las islas Hawaii. Más tarde se le encargó otra misión similar en el Mediterráneo, desde donde mandó regularmente artículos periodísticos. Cuando retornó a su patria comenzó la redacción del libro Los ingenuos en el extranjero.



Twain obtuvo un gran éxito de librería con sus obras, sacando, además, grandes beneficios, pero los invirtió todos en una audaz empresa en la que también comprometió el fruto de sus futuros libros. Cuando tenía 58 años reemprendió sus viajes, por cuenta de los diarios, yendo a Australia, Asia y Europa.

El autor logró un triunfo superior y más inmediato todavía con sus novelas para niños, algunos de cuyos episodios son autobiográficos. Los personajes de sus cuentos son chicos descriptos con marcada agudeza psicológica y en forma muy colorida y amena.

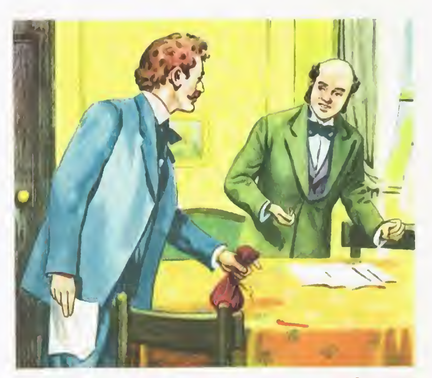
Las aventuras de Tom Sawyer, aparecida en 1876, y *Las aventuras de Huckleberry Finn*, editada en 1885, se desarrollan en una atmósfera exclusivamente infantil. La vida de esos dos protagonistas transcurre en lugares muy queridos por el autor: en las regiones verdes y prósperas bañadas por las aguas del Misisipí. En esos relatos Mark Twain revive las horas felices e ingenuas de su infancia y resucita los acontecimientos que más le impresionaron y agradaron en su niñez.

En *Las aventuras de Huckleberry Finn* cuenta con estilo fantástico el viaje realizado por un niño, Huck Finn, quien, acompañado por un negro muy simpático, Jim, parte desde las orillas del Illinois y llega hasta Nueva Orleáns. El negro acompañante había logrado escapar de los malos tratos de su dueño, y luego, con Huck, vive maravillosas aventuras, muchas de ellas a bordo de una pequeña embarcación.

En *Las aventuras de Tom Sawyer* relata las experiencias verdaderas que todo niño ha realizado. La naturaleza impulsiva y el temperamento generoso de este niño presentan ciertas similitudes, y, por otra parte, la confesión del autor lo confirma, con el espíritu aventurero del novelista.

En la creación del personaje Tom Sawyer el autor reunió, por así decirlo, los diferentes caracteres infantiles que había estudiado, logrando un solo tipo muy original. La vida de Tom transcurre en el ambiente familiar, en la escuela y con los amigos. A pesar de que el libro comienza con un episodio completamente infantil, los acontecimientos relatados más adelante exaltan la naturaleza de un niño simple pero heroico. Tom y su primer amigo, Huck, van una noche al cementerio para enterrar dignamente a su gatito muerto. Escondidos entre las tumbas se ven obligados a presenciar un crimen. Al día siguiente se acusa del hecho a un pobre borracho, Muff Potter; la intervención de Tom permite salvar al inocente de una condena infamante.

En efecto, Tom había visto que el asesino era un hindú, y decide revelar toda la verdad. El criminal huye por el bosque para evitar el castigo, y cuando Tom, mientras lo busca, se pierde en las cercanías de una gruta, intenta vengarse cruel-



Gracias a sus obras, reportajes y conferencias sobre viajes, Twain logró pagar a sus acreedores y volver a América. Pero, cansado, enfermo y literalmente deshecho por las penas, sólo deseó pasar los años que le quedaban de vida en un lugar tranquilo, donde se había hecho construir una casa. Eligió Connecticut, y allí permaneció, salvo breves excursiones a las Bermudas, hasta su muerte, ocurrida el 21 de abril de 1910.



Tom Sawyer en el extranjero, *relato que es muy imaginativo y se asemeja mucho a un cuento de hadas, narra las aventuras ocurridas en el viaje en aeróstato emprendido por el protagonista, su inseparable Huck, el esclavo negro Jim y el sabio constructor del aparato, un loco, que se precipitó al océano dejando librados a los otros tres ocupantes a su suerte e inexperiencia. Los diálogos entre Tom y sus dos compañeros son muy divertidos, pero bajo esa alegre apariencia se descubren la seriedad y la tristeza que son base de la magnífica sátira humorística de Mark Twain.*

mente de él, pero Tom logra escapar, y el libro termina con la muerte del hindú y la victoria del niño.

El autor publicó a continuación de este libro otros relatos que aparecieron en 1878. Los personajes principales siguen siendo Tom y Huck: se trata de *Tom Sawyer policía* y *Tom Sawyer en el extranjero,* que es muy imaginativo y se asemeja mucho a un cuento de hadas.

Completamente distinto es *El príncipe y el mendigo,* cuya fama se extendió tanto, que se lo tradujo a casi todos los idiomas. Los acontecimientos se desarrollan en los ambientes más diversos y opuestos del Londres del siglo XIX. Está descripta la profunda miseria de los bajos fondos de la ciudad, que contrasta con la riqueza y el lujo de las clases acomodadas. Tom es uno de esos niños que viven en los barrios pobres de la ciudad. Un día, paseando, se aleja de su casa y se halla en la otra parte de Londres, bajo las verjas del espléndido palacio real. Inconscientemente comienza a recorrer el hermoso parque, y allí se encuentra con un niño muy semejante a él, de la misma edad y parecer: sólo se distinguen por la ropa. Tom viste pobremente y el otro con suntuosidad, de terciopelo bordado con oro. El niño así vestido es el príncipe heredero, quien ha logrado esquivar la vigilancia de los guardias y comienza a jugar alegremente con Tom. Durante el juego el pequeño noble decide cambiar de ropa con Tom, y le entrega sus espléndidos atavíos. Pero surge un criado en su busca, y a pesar de las explicaciones de ambos niños echa al príncipe del palacio y lleva en su lugar a Tom, que comienza así una vida llena de imprevistos muy felices. Sin embargo, pronto comienza a sentir nostalgias de su verdadero hogar y de los juegos con sus amiguitos, y mediante gran paciencia logra convencer a la gente de palacio de su identidad. Rápidamente se dispone la búsqueda del príncipe, y al cabo de un tiempo los dos niños se encuentran y vuelven nuevamente a su existencia anterior, pero con experiencias que les serán necesarias para comprender y resolver problemas sociales.

Mark Twain se había planteado también esas cuestiones; su vida nunca fue fácil ni feliz, ya que siempre se había encontrado frente a problemas económicos. Buscando cierta vez solución a esa existencia precaria, emprendió un largo viaje por todos los continentes; esto le permitió conocer am-



De la novela Las aventuras de Tom Sawyer *Twain sacó dos relatos:* Tom Sawyer policía *y* Tom Sawyer en el extranjero. *El primer relato gira alrededor de los mal entendidos que se originan por la perfecta semejanza de ciertos mellizos. En una de esas extrañas situaciones el tío de Tom es acusado de haber matado a un hombre. Pero en el momento en que lo van a condenar, Tom logra esclarecer el hecho. El inocente es liberado y el verdadero culpable condenado.*



En 1885 Mark Twain publica otra novela, Las aventuras de Huckleberry Finn, *en la que se cuentan los viajes de Huck Finn y del esclavo negro Jim a través de la América de los buscadores de oro. Gran parte de la epopeya de esos niños se desarrolla en el Misisipí, a bordo de un bote y de una balsa.*

bientes y gente muy distintos y de costumbres dispares.

Viajaba como hombre de letras y daba conferencias y charlas literarias. A su regreso juntó las impresiones que había acumulado en su libro *A lo largo del Ecuador,* que apareció en 1897. Con la venta de éste logró juntar el dinero suficiente para pagar a sus acreedores.

Sus obras gustaron siempre, pues el tono de sus relatos es humorístico y cordial. Pero el optimismo de Mark Twain resulta ser refugio y distracción para las amarguras de la vida. Indudablemente tal contraste entre vida real y sueño engendró en él un conflicto espiritual que dio origen a su humor.

De ahí el extraordinario desarrollo de su fina ironía, que le llevaba incluso a descubrir el ridículo en los mínimos aspectos de la existencia.

La última de sus obras fue una autobiografía, que apareció en 1924, a los catorce años de su muerte, ocurrida en Redding, Connecticut, el 21 de abril de 1910.

Su personalidad literaria es muy discutida y se lo juzga de diferentes maneras; en efecto, para algunos es un narrador eficaz de aventuras para niños; para otros, en cambio, esconde bajo esa forma literaria un pensamiento filosófico y moral perceptible en todas sus obras.

A pesar de que los juicios no concuerden, es sin embargo evidente que, narrador o filósofo, Mark Twain fue, ante todo, un humorista fino y capaz de argumentar sutilmente. El libro titulado *Relatos americanos* es una verdadera obra de arte del humor. Comprende *Las costumbres periodísticas del Tennessee* y *Cómo cesé de ser secretario.*

Alrededor de 1873 Mark Twain montó una de sus comedias, *La edad de oro,* que fue favorablemente acogida por el público.

Además de los viajes recordados, Mark Twain fue encargado de transcribir en 1873 los detalles del viaje del *sha* de Persia por Londres y París.

La vida de Mark Twain es rica en anécdotas, entre las que merece citarse la siguiente: estando en Viena en la época de los tumultos provocados por los alemanes, llegó a Nueva York la noticia de su muerte. Mark Twain, al enterarse, decidió mandar sin tardanza un telegrama, redactado en estos términos: "Noticia de mi muerte muy exagerada. Mark Twain." ✦



El príncipe y el mendigo *cuenta la vida de dos niños de la misma edad, uno príncipe heredero y el otro de familia muy pobre. El azar quiere que los dos se encuentren y se hagan amigos. Mientras juegan deciden cambiar de traje. Uno de los servidores del palacio, engañado por el extraordinario parecido físico de los dos niños y por las ropas, hace entrar en el castillo al mendigo, mientras echa al verdadero príncipe. De este modo comienza una nueva vida para ambos. Pero el niño pobre empieza a sentir tristeza por la ausencia de sus padres y la falta de libertad, y logra convencer a los cortesanos de cuál fue la situación equívoca que indujo al sirviente a caer en el error. Al final de la obra todo se arregla: el verdadero príncipe vuelve a su lugar, mientras su amigo, que durante ese tiempo había podido hacerse apreciar por su clara inteligencia, encuentra en la corte un puesto destacado.*

Las conchillas



Arriba, hermosa valva de estructura irregular, con pintas rojas, de la especie Mitra papalis; *abajo, otra magnífica conchilla de original diseño con surcos:* Harpa ventricosa.

Concha es la envoltura de materia calcárea que contiene y protege el cuerpo de muchas especies de moluscos y crustáceos.

La mayoría de los moluscos, pequeños animalitos desprovistos de esqueleto, son acuáticos. Viven, casi todos, en aguas marinas. Pocas son las especies terrestres.

El número de variedades de moluscos es grande, dividiéndose éstas, a la vez, en varios tipos que se reproducen y multiplican por miles de millones. Tanto es así que se encuentran playas de muchos kilómetros formadas íntegramente por minúsculos fragmentos de conchillas, residuos de infinidad de caparazones enteros que las olas del mar, en su incesante movimiento, han desmenuzado lanzándolos contra los escollos y las costas.

Existen también en el fondo de los mares bancos de decenas de kilómetros cuadrados de extensión y de cientos de metros de profundidad, constituidos totalmente por fragmentos de conchas. Se hallan, asimismo, en el subsuelo de algunas partes de la tierra inmensos yacimientos de conglomerados fósiles formados, en gran parte, por conchillas provenientes de los moluscos acuáticos que durante épocas prehistóricas cubrieron aquellas regiones.

A estos pequeños animalitos, los moluscos, frágiles y blandos, la naturaleza les ha provisto de un "nicho" o concha, dentro del cual pueden desarrollar tranquilamente su ciclo vital, sin estar expuestos a los peligros del medio que les rodea.

Los moluscos con concha tienen el cuerpo cubierto de un grueso pliegue de tejido carnoso, llamado "manto", que segrega la sustancia calcárea que forma las valvas. Lo primero que segrega el "manto" es el elemento que constituye la superficie externa de la concha, y luego, continuando su infatigable actividad, forma otras capas por el lado interno que agrandan y engruesan la envoltura a medida que el animalito crece según su desarrollo natural.

Se pueden dividir los moluscos, según el número de valvas que componen la concha, en *univalvos*, cuando el "nicho" es de una sola valva arrollada en espiral, en la que se enrosca el cuerpo del molusco, y *bivalvos*, que son los que tienen el caparazón formado por dos valvas convexas, en cuya superficie exterior se notan estrías de filamentos sólidos.

Entre estos dos tipos de concha se presentan innumerables variedades en cuanto a tamaño, forma, color, di-



Arriba, conchilla de estructura asimétrica dotada de largos aguijones, de los gasterópodos Pterocera lambis; *abajo, concha de la* Terebra maculata. *Entre las valvas de los gasterópodos existen numerosos tipos, que presentan interesantes anomalías.*



Izquierda, conchilla de Cassis rufa, *una especie marina de moluscos gasterópodos, de notables dimensiones; derecha, la de las* Scalaria praetiosa *tiene elegante nervadura en relieve, cuya espiral va de derecha a izquierda.*

bujo y elementos defensivos. Se encuentran, por ejemplo, bivalvos no mayores que una lenteja y otros que alcanzan a medir más de un metro de diámetro. En lo referente a los colores, hay conchas de un solo tono, uniforme y apagado, tal como amarillo, castaño o gris, o de varios matices, fuertes o no, que alternan formando curiosos dibujos.

Interesantísimo es observar las características y formas de vida de los moluscos. Son curiosas las que presenta uno de estos animales, muy común en las costas del Mediterráneo, que aparece cubierto por un caparazón compuesto de dos largas y estrechas valvas semejando canutos. Se mueve tan rápido sobre las playas, que resulta prácticamente imposible poder capturar un ejemplar vivo, pues en fracción de segundos se introduce en la arena.

Especies afines a la anterior, como la *Broma* y el *Folade*, se dedican a escarbar maderas y hasta piedras, formando largas e intrincadas galerías interiores. Se trata de bivalvos de modestas dimensiones, con conchas de colores uniformes y claros y no muy robustas. Es un misterio cómo estos bivalvos pueden perforar las piedras. Probablemente el molusco secreta alguna poderosa sustancia química que ablande las rocas. Una vez que realiza esto, girará y rozará la piedra con su duro caparazón, terminando por perforarla. Estos moluscos constituyen un serio y continuo peligro, tanto para los diques y muelles como para los barcos, atacados sin descanso por ellos, hasta que consiguen destruirlos. Se conocen muchos casos de embarcaciones, especialmente pesqueras, que se encuentran atracadas en las costas y puertos implacablemente dañadas por la acción de miles de estas *Bromas*, adheridas a sus maderas por debajo de la línea de flotación.

Uno de los más difundidos medios de defensa de los animales es el mimetismo, vale decir, la facultad que tiene el cuerpo de asumir formas y colores que se confunden con el ambiente en que se encuentra. Así, hay animales de color verde terroso como el césped, insectos que se parecen a las hojas secas de los árboles y pájaros de plumaje manchado con zonas claras y oscuras, a imitación de las luces y sombras del follaje de los bosques.

Ciertas especies de moluscos adoptan también un medio defensivo. Son comunes, por ejemplo, las valvas grises y amarillas, que se confunden con los colores de los escollos y rocas costeras.



Izquierda, conchilla cuya espiral se arrolla de izquierda a derecha, de los Voluta aethiopica, *comunes en el Africa; derecha, otra forma, cuya dirección también es hacia la derecha, de los* Ovula oviformis, *que viven en las islas Molucas.*

Los moluscos del género de las *Litorinas*, que viven frecuentemente entre las algas marinas, tienen conchas con estrías verdes, castañas y amarillas, a imitación de las plantas donde habitan. Los *Púrpuras*, con su valva castaño-rojiza, por completo cubierta de espinas caprichosamente ramificadas, son difíciles de encontrar tanto entre los escollos como entre las vegetaciones de algas o entre los corales.

Otro tipo de molusco, el *Ciprea*, tiene su exterior cubierto de una capa con franjas y manchas de vivos colores, que lo hace prácticamente invisible cuando reposa sobre fondos cubiertos de algas, corales, esponjas o piedras.

Existen moluscos, en fin, que pueden cambiar el color según el que tengan las plantas acuáticas adonde son arrojados por las corrientes que los arrastran.

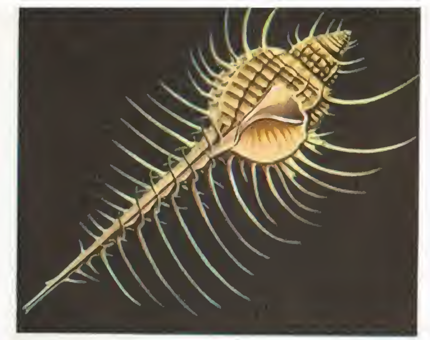
Los moluscos emplean su valva para varios y extraños usos. Por ejemplo, la *Ianthina*, animalito muy difundido en algunos mares tropicales de América, se sirve de ella para un fin bastante curioso y original: la emplea,



Izquierda, ejemplar de conchilla de Pyrula perversa, *molusco perteneciente a las especies marinas existentes en el océano Indico; derecha, concha de la* Bulla ampulla, *que vive enterrada en la arena y en el barro de las costas del mismo océano.*



Izquierda, valva de la oreja del mar (Haliotis tuberculata). *El nombre de este molusco deriva precisamente de su bella cubierta, con aspecto de oreja humana y maravillosos reflejos perlados; derecha,* Turbo, *en cuyo interior se hallan las perlas.*



Esta curiosa conchilla, dotada de largas espinas, pertenece al peine de Venus (Murex tenuispina), *de la familia de los* muricos. *De estos moluscos se obtiene la púrpura, producto líquido segregado por sus glándulas.*

puesto que se parece a una pequeña embarcación, para flotar sobre la superficie del agua. Su concha es una espiral semejante a la del caracol, de un diámetro aproximado de 5 centímetros, de una bellísima coloración entre violeta y lila. El molusco, en vez de arrastrarse sobre el fondo del mar, engancha su valva a una especie de globo lleno de aire, de unos 15 a 20 centímetros, construido por él mismo mediante la segregación de una sustancia viscosa y pegajosa, y se deja transportar por la corriente. Si por casualidad se desengancha del globo o éste es destruido, la *Ianthina* cierra la abertura de su valva inmediatamente, pudiendo seguir meciéndose sobre el agua.

Entre los moluscos notables por sus dimensiones son de recordar los bivalvos del género de los *Mactra*. Sin embargo, los moluscos más grandes son los de la especie denominada *Tridacna*, que habitan en las islas del Pacífico, bivalvos cuyo tamaño es superior a un metro de diámetro y cuyo peso es de cerca de 5 kilogramos.

Los *Tridacnas* viven adheridos a los fondos rocosos o entre las ramificaciones de coral, y representan un constante peligro para los pescadores de perlas. En efecto, a pesar de sus dimensiones son difícilmente visibles: la parte exterior se encuentra cubierta en su totalidad de vegetaciones, mientras que el interior de las valvas, ligeramente abiertas como una boca gigante, muestra colores de madreperlas hermosísimas, verdes y azules, con estrías anaranjadas y negras, exactamente como se ve el fondo del mar por efecto de la refracción de la luz. De esta manera es, pues, muy difícil advertir su presencia. Así, el incauto pescador que introduce por descuido una mano o un pie entre las valvas está perdido, ya que éstas se cierran muy rápido, aprisionando al infortunado, que no puede escapar, puesto que la presión que hacen las valvas impide que pueda zafarse, aparte de que el molusco se encuentra fuertemente adherido al fondo.

Los moluscos univalvos de mayor dimensión son, en primer lugar, los *Estrombos de boca rosada* y el *Tritón*, que se encuentran sobre todo en las aguas de la India occidental y cuyas conchas tienen unos 60 centímetros de largo.

Una variedad temible de *Tritones* es el de *Pera* o *Tritón guerrero*, también de los mares índicos. La concha de estos últimos es un poco más pequeña que la del simple *Tritón* y posee un aspecto sumamente agradable, con estrías de color azul, negro, blanco y castaño. El animal contenido en el "nicho" es de una ferocidad y voracidad sin par. Suele atacar por sorpresa a sus víctimas con su cubierta de afiladas púas.

El más peligroso de todos los moluscos, algunas veces mortal para el hombre, es el *Cono textil* o *Cono dorado*, provisto de una espléndida valva color amarillo oro, completamente jaspeada con dibujos y líneas onduladas rojizas. El cuerpo del molusco es verde y blanco con pequeñas manchas doradas. En la extremidad de su trompa tiene tres o cuatro apéndices óseos, cortantes, con puntas como anzuelos que una vez que penetran en el cuerpo del enemigo quedan definitivamente enganchados. Los apéndices se comunican con una glándula excretora de un veneno muy potente que se inyecta en el cuerpo del animal atacado, matándolo en seguida. Del mismo modo, el hombre herido por el *Cono dorado* muere inexorablemente a las pocas horas. Armado en forma semejante está el *Cono de la gloria del mar*, llamado así por la belleza de su colorido.

Hay moluscos verdaderamente maravillosos por sus originales formas y vistosos colores. Así tenemos el *Tellina aurora*, que posee una concha con los reflejos del cielo en el momento de despuntar el sol (celeste, blanco, amarillo y rosa), y el *Encía rosa*, que parece una boca humana mostrando los dientes en una sonrisa. ✦



Cefalópodo de la especie del nautilo (Nautilus pompilius) *con conchilla perlada subdividida en numerosos compartimientos, en el primero de los cuales, que es el mayor, vive el molusco.*



Algunos moluscos pertenecientes a la familia de los lamelibranquios. Arriba, valva de gran espesor dotada de espinas de la especie de los Spondylus; *abajo, dos conchillas de la especie* Avicule.

GEORGE WASHINGTON

Inglaterra volcó todas sus fuerzas materiales y morales en la represión de la rebelión americana que estalló sostenida por la opinión de todos los pueblos civilizados. Estos últimos no dejaban de ver en la lucha heroica de los hombres de allende el océano la aplicación de los principios de libertad enunciados por los pensadores del período llamado de las luces en la formación de un nuevo Estado creado por un pueblo joven. El prestigio de Inglaterra se hallaba en peligro, su economía se veía amenazada por una crisis; el principio de la soberanía inglesa debía ser salvado a cualquier precio, incluso en los territorios de ultramar, y esto fue lo que empujó a Gran Bretaña a aplastar esta insurrección con la mayor energía. Hemos dicho cómo a los éxitos iniciales de Washington sucedieron días más sombríos y cómo los americanos retomaron nuevamente la iniciativa al lograr algunos triunfos parciales. Mientras que diplomáticos como Franklin solicitaban en Europa ayuda en hombres y materiales, algunos particulares se embarcaron dispuestos a sacrificar sus vidas por la causa de la naciente república americana. De Francia vimos arribar al joven marqués de La Fayette con otros voluntarios al cuartel general de Washington, con la intención de distinguirse inmediatamente bajo el fuego. La batalla de Saratoga (1777), donde el general inglés Burgoyne, encerrado en la plaza fuerte, fue obligado a capitular frente al general Gates, inclinó de nuevo la balanza en favor de los insurgentes en la consideración no sólo de los pueblos, sino también de los gobiernos de Europa; Francia primero, y luego España, Dinamarca, Suecia, Austria, Holanda, Portugal y el reino de Nápoles, se declararon a favor de los insurgentes, aun cuando permanecieron siendo neutrales. En realidad, en lugar de un acto de adhesión a la causa de los Estados Unidos de América, esta alianza contra los ingleses constituyó una medida de legítima defensa de parte de todos los Estados que tenían intereses comerciales en el Atlántico contra la pretensión británica de bloquear el tráfico marítimo entre Europa y América.

Las considerables fuerzas empleadas por Inglaterra en la batalla volcaron una vez más los acontecimientos en detrimento de los rebeldes; el general Clinton ocupó Carolina y Georgia; el general Cornwallis se apoderó de Virginia y la saqueó sistemáticamente. La venganza de los ingleses contra todos aquellos que se declararon en favor de la rebelión, es decir, la mayoría de los súbditos americanos, fue terrible: procesos, expropiaciones, ejecuciones y rapiñas se sucedieron con un ritmo aterrador en todos los territorios bajo el control de las fuerzas británicas. Mientras que las granjas constituían la presa de las tropas aisladas que se libraron a la violencia destruyendo todo lo que no podían transportar, en los grandes centros poblados fue instaurado un régimen de terror y las prisiones se colmaron de patriotas. Si algún americano permaneció indeciso en el momento de las primeras derrotas de Washington, en las circunstancias descriptas el pueblo se unió de una manera total, juzgando necesaria la continuación de una guerra que, habiéndose originado en el deseo de salvaguardar sus derechos coloniales,



El general Washington fue en verdad el alma de la insurrección americana. Durante todo el transcurso de la guerra revolucionaria vivió en una carpa entre sus soldados, dedicándose por entero al triunfo de la causa.



El sitio de Yorktown, sobre el río York, donde el cuerpo expedicionario inglés habíase atrincherado, constituyó el último episodio de esta guerra; el brillante triunfo resultó de la eficaz intervención de la flota francesa.



La rendición del general Cornwallis, el temible comandante del cuerpo expedicionario inglés, cuya reputación de crueldad en el curso de los pillajes y represalias de la campaña de Virginia estaba sólidamente establecida, sería el golpe definitivo a las esperanzas inglesas; a partir de ese momento las tropas del rey Jorge se vieron reducidas a la defensiva, encerradas en las principales ciudades de América del Norte hasta el fin de la guerra.

concluía con una lucha por la supervivencia misma de los ciudadanos y la comunidad. Cornwallis debió entonces hacer frente a un ejército americano a las órdenes del general Greene; franja por franja los ingleses fueron perdiendo todos los territorios ocupados en Carolina y Georgia, atrincherándose finalmente en las principales ciudades de las dos provincias. Cornwallis, con el grueso del ejército, se encerró en la ciudad de Yorktown. Apoyado por la flota francesa, bajo las órdenes del almirante De Grasse, que maniobraba en la bahía de Chesapeake, Washington avanzó en Virginia y sitió a Yorktown, obligando a Cornwallis a rendirse, a pesar de la encarnizada resistencia que opusieron los ingleses (1781).

Habiendo perdido la mayor parte de los territorios, con enemigos que surgían por todas partes, e imposibilitada de cortar el flujo incesante de aprovisionamientos a los rebeldes, Gran Bretaña continuó sin embargo la guerra, más por salvar su honor que por la esperanza de alcanzar una victoria. Sin embargo, Nueva York, Charleston y Savannah, últimas ciudadelas inglesas en el continente, continuaron todavía resistiendo sólidamente; durante ese tiempo el almirante Rodney dio nuevo brillo al prestigio de la marina británica derrotando cerca de la isla de Guadalupe a los navíos de De Grasse, el que se vio así imposibilitado de continuar ayudando a los insurgentes. Los acontecimientos continuaron desarrollándose en ese sentido hasta 1783. Fue entonces cuando Inglaterra decidió poner fin a las hostilidades, ya que éstas constituían para ella una verdadera calamidad económica; y por la paz de Versalles reconoció la soberanía de los Estados Unidos sobre todos los territorios que habían formado parte de la corona británica.

Washington, héroe magnífico de la independencia americana, desmovilizó sus tropas, con gran alegría de toda la población, que salía del conflicto completamente agotada; entregó su renuncia al Congreso del cargo que ocupaba de comandante supremo, y se retiró como simple ciudadano a la propiedad que tenía en Mount Vernon, en Illinois. Durante ese tiempo se delineó la estructura política del nuevo Estado, decidiendo las tres repúblicas renunciar a su supremacía en favor de un gobierno federal. En 1787, cuando el Congreso decidió elegir el primer presidente de los Estados Unidos, fue el nombre de Washington el que surgió de las urnas, tocándole así al hombre que había creado dicho Estado dirigir sus primeros pasos hacia su glorioso destino. +



La intensidad de la alegría de los ciudadanos americanos cuando se enteraron de la firma de la paz de Versalles (1783) sólo puede compararse con el inmenso esfuerzo que realizaron en el transcurso de las hostilidades. Los oficiales y soldados fueron llevados en triunfo por las calles, mientras que por todos lados flotaba al viento la bandera estrellada.

INDIA



La historia de la India puede ser dividida en tres períodos: hindú, musulmán y europeo; cada uno se caracteriza por una invasión de pueblos produciendo nuevas civilizaciones por la fusión de los usos y costumbres de los invasores y de los autóctonos. En el año 327 a. de C. Alejandro el Grande organizó una expedición a la India que duró sólo dos años. Las insurrecciones que siguieron pusieron fin en poco tiempo a la dominación griega, para fundar el segundo Gran Imperio Indio.

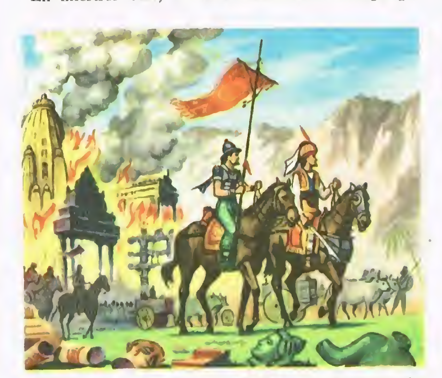
Hasta la última guerra se podía hablar de la India como de un conjunto de territorios, diferentes por su asociación política, pero contiguos y poseyendo comunes características físicas y étnicas.

En nuestros días, en Asia meridional el mapa político ha evolucionado mucho a raíz de sucesos diversos e importantes acaecidos a continuación de la segunda guerra mundial. Por esas causas la idea de un conglomerado de entidades políticas que formaban la India ha dado paso a un solo y poderoso Estado al que se aplica el nombre de India, y que es la *Unión Indostánica,* heredera directa del Imperio anglo-hindú. La Unión Indostánica, llamada antes Bharat, ocupa esa vasta península de Asia meridional cuya forma recuerda la de un triángulo bañado en su contorno por el océano Índico.

La India física puede ser dividida en tres zonas principales: la montañosa del Himalaya, la llanura indogangética y, en la parte más netamente peninsular, la meseta del sur.

La frontera norte de la India constituye la más formidable defensa natural existente en el mundo: se trata de la grandiosa cadena del Himalaya, cuyo pico más alto, el monte Everest, con 8.845 metros, es el más elevado de todos los continentes. La cumbre de este monte fue escalada por primera vez por un grupo de exploradores ingleses y neozelandeses en 1953.

Al este la India está separada de Birmania por una serie de cadenas de montañas, pero al nordeste la Unión Indostánica tiene otra frontera: el Pakistán oriental, que separa casi totalmente la región india del Assam de la Bengala occidental. El Pakistán, o, más exacto, la República islámica del Pakistán, es un Estado asiático que, si bien políticamente está unido, en su aspecto físico está separado en dos partes bien distintas. La parte principal del Pakistán limita con la Unión Indostánica al este y al sudeste; la otra parte, el Pakistán del este, constituye una cuña territorial bañada por el golfo de Bengala, rodeándola totalmente el territorio indio.



Bajo la dinastía de los Sunga, el Imperio indio alcanzó su mayor esplendor, pero se fue debilitando lentamente. En el siglo VII la difusión del islamismo llegó a las costas de la India, pero la penetración musulmana en el interior del territorio no se realizó hasta el siglo XI con el gran Mahmud de Ghaznah, quien organizó numerosas expediciones al norte de la India.



Cuando Vasco de Gama desembarcó en las costas de Malabar, en 1498, la civilización europea estaba a punto de introducirse en la India. El navegante fundó las primeras colonias, siendo la más importante la de Goa. Las conquistas de los portugueses en la India fueron de muy poca extensión territorial, pero alcanzaron una real prosperidad.



Sobre las orillas de un afluente del Indo se encuentra la capital de verano de Cachemira: Srinagar.



El Baradari es uno de los más bellos monumentos de Lahore, ciudad situada en una región fértil de la cuenca del Indo.

Assam y Bengala del oeste se comunican entre ellos únicamente por un corredor muy angosto que pasa entre el Pakistán y la cadena del Himalaya.

La Unión Indostánica abarca un conjunto de territorios asociados que cubren en total 3.288.213 kilómetros cuadrados, sin contar los territorios conocidos como Factorías Francesas (las ciudades costeras de Pondichéry, Karikal, Mahé y Yanaon), que se encuentran en el extremo sur de la península indostánica, las cuales, de hecho y por derecho, se han incorporado al Estado indio.

La Unión Indostánica no engloba políticamente a la isla de Ceilán (Dominio Británico), la cual está separada por el estrecho de Palk; tampoco incluye a las ciudades de Goa, Ramao y Diuu. Estas últimas, con su escaso territorio, pertenecen desde muy antiguo a Portugal.

La llanura indogangética, regada por el Ganges y sus numerosos afluentes, se extiende desde la frontera occidental a la oriental. Otros ríos importantes son: el Brahmaputra, el Godivari, el Kistna y el Idravaiti. Los ríos han tenido siempre una gran importancia en la vida y en la historia de la India. La cuna de la civilización hindú hay que buscarla en las orillas del Ganges y de sus afluentes (Gogra, Jumna y Gandak) y en las costas del Indo. El trópico de Cáncer divide al Estado en dos porciones casi iguales, correspondiendo la zona templada a la parte norte y la tórrida a la parte sur.

El clima, que varía considerablemente de región en región, está sometido en todas partes al régimen de los monzones.

Los principales productos agrícolas son: arroz, trigo y maíz, caña de azúcar, algodón, yute, té, café, opio y caucho.

Los recursos mineros de ese país son también importantes: en primer lugar el mineral de hierro, el carbón y el manganeso; vienen después la mica (está entre los principales productores mundiales), el oro, el cobre, la lignita, el plomo, el zinc y la plata. Por último, la India es rica en gemas y piedras preciosas. El petróleo es escaso y los únicos yacimientos se encuentran en Assam.

La India es un Estado soberano, independiente y con un régimen de gobierno democrático. Su sistema parlamentario comprende dos Cámaras: el Consejo de los Estados y la Cámara del Pueblo; la Constitución es republicana.



El lago Dal, que se encuentra situado al nordeste de la ciudad de Srinagar, es una de las curiosidades más típicas del país a causa de la gran vegetación que bordea sus orillas y por sus aguas.



Las cabañas de los pueblos indios, hechas de paja, arcilla y hojas, son cónicas, hemisféricas o rectangulares, con techos en declive. La mayoría de los campesinos son muy pobres y por lo general no llegan a propietarios.



El palacio de los Vientos de Jaipur, el cual es muy original. La ciudad se halla en el Rajputana y es de origen reciente.



He aquí un templo que se encuentra en las cercanías de Calcuta, capital de Bengala.

La India tiene una población de unos 387 millones de habitantes, con una densidad media de 110 por kilómetro cuadrado.

Entre los principales Estados de la India están Uttar, Pradesh, Madrás, Bihar, Bombay, Madhya, Rajasthan, Orissa, Punjab, Assas y Missore.

La Constitución reconoce catorce idiomas, en parte dravídicos (es decir, del sur de la India), en parte relacionados con el sánscrito. El hindi prevalece sobre todas esas lenguas, y con el nombre de *indostani* ha sido formalmente reconocido como idioma oficial del Estado.

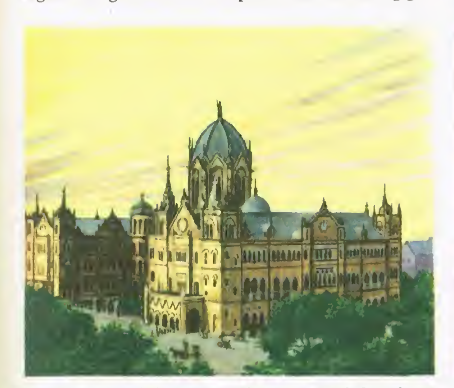
La bandera hindú es tricolor a bandas horizontales, regulares e iguales: naranja la franja alta, blanca la del medio y verde la de abajo. Sobre el blanco se destaca la rueda de la columna de Asoka.

Existen en la India varias ciudades muy bellas dentro de su estilo oriental típico, y algunas no tienen nada que envidiar, en cuanto a modernismo y urbanismo, a otras ciudades del resto del mundo. Pero la verdadera vida de los hindúes se desarrolla en los innumerables barrios o aldeas donde el aliento vital del progreso todavía no ha llegado. El gobierno está empeñado en efectuar gigantescos esfuerzos para tratar de elevar el nivel de vida de la población poniendo en movimiento progresivas reformas agrícolas e industriales.

Las ciudades principales son: Bombay, muy moderna y superpoblada, que se encuentra sobre el mar de Arabia y constituye la primera escala en la India para las líneas de navegación provenientes del Mediterráneo. Tiene una población de 2.840.000 almas; posee en una espléndida bahía un puerto doble cuyo tráfico es más importante que el de la ciudad de Calcuta, que sin embargo es cabeza de Bengala y antigua capital del Imperio.

Al norte está situada *Nueva Delhi*, que es la capital y comprende a Delhi y Nueva Delhi, con 1.660.625 habitantes. Madrás, que fue fundada en 1639 por la Compañía de las Indias Orientales y que constituye otro puerto importante sobre el golfo de Bengala, cuenta aproximadamente con 1.500.000 habitantes.

Allahabad es el centro budista, importante en razón de las tradiciones religiosas; la ciudad tiene 240.000 habitantes; a poca distancia de esta última está Benarés, sobre el Ganges, una ciudad santa para los hindúes del rito hinduista y centro de la ciencia brahmánica. Tiene



Bombay es la ciudad marítima más importante de la India inglesa. La bahía pintoresca, la costa muy baja, los edificios modernos y en el horizonte los picos azulados de las cadenas de montañas ofrecen un magnífico espectáculo.



La unión de la nueva Delhi con la parte vieja de la ciudad dio por resultado la capital actual de la India. Los musulmanes han dejado vestigios de su pasaje, y esta mezquita, llamada Qutb ad Din, es una de sus primeras construcciones en la India.


Sentados a la manera oriental, a lo largo de las calles o en las plazas de los mercados, los encantadores de serpientes hacen escuchar el tono dulce y monótono de sus flautas, mientras que los reptiles encerrados enderezan su cabeza saliendo lentamente de las canastas de mimbre que son sus domicilios habituales.


Los faquires someten su cuerpo, con espíritu de sacrificio, a los sufrimientos más insoportables y a largos y rigurosos ayunos. Una de las penitencias corrientes de estos ascetas religiosos, que llevan una existencia errante pero que son objeto de mucho respeto, consiste en mantenerse acostados sobre planchas cubiertas de clavos puntiagudos y acerados.

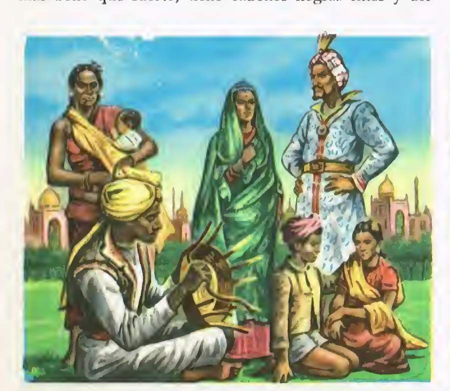
360.000 habitantes. Mysore, en el sur, con 250.000 habitantes, es el sitio donde está radicada la industria de la seda.

Calcuta cuenta con 160.000 almas; allí fue donde en 1498 desembarcó el navegante Vasco de Gama cuando descubrió la ruta de las Indias.

La religión más practicada es el neobrahmanismo; se llama hinduistas a sus adeptos que alcanzan al 85 por ciento de la población. En segundo término, pero muy alejados, están los mahometanos, con 35 millones de adeptos; después les siguen 6 millones de sihks, budistas y parsós. Se cuentan más de 8 millones de cristianos, de los cuales 3 millones son católicos. Los hindúes hari, de raza blanca, son los más numerosos, pero se encuentran también mogoles, negroides, árabes, chinos y europeos. El indio, de cuerpo armonioso y bien proporcionado, es en general más bello que fuerte; tiene cabellos negros finos y brillantes. Las mujeres son delgadas; sus manos y pies son pequeños y graciosos; la mayor parte de este pueblo no lleva calzado e ignora el uso del sombrero.

La unidad étnica de la población, antes muy homogénea, se fue progresivamente disgregando por ciertas alianzas resultantes de aportes de poblaciones conquistadoras.

Las castas han constituido siempre un elemento fundamental en la historia y la ética de la India. La primera casta es la religiosa, que ejerce un poderoso ascendiente sobre el pueblo, pues sus miembros son los depositarios de la Palabra revelada y son indispensables para obtener las gracias divinas. Éstos son los brahmanes, adeptos a la doctrina del brahmanismo. La más antigua es la de los guerreros, a la que siguen los agricultores libres, los comerciantes y los artistas. Más abajo existe todavía la clase servil, compuesta por las poblaciones vencidas (parias) que son malditas y explotadas hasta lo increíble.


Los hindúes no han conseguido todavía la unificación social, a causa de la profunda e indestructible división de la población en castas. He aquí algunos tipos hindúes: a la derecha, un hombre y una mujer de la clase privilegiada con dos hijos; a la izquierda, dos miembros de una casta inferior.


El espíritu de los niños se fascina con los libros de aventuras que tienen como marco a la India misteriosa. Las descripciones de los largos cortejos hindúes son, sin duda, muy atrayentes, con sus procesiones de elefantes enjaezados con telas preciosas para participar en las cacerías de tigres de Bengala.



En el centro de una depresión, en el norte de la India, se levantaba un templo erigido en una gran piscina. De todas las regiones llegaban peregrinos para sumergirse en esas aguas. Poco a poco se fue desarrollando alrededor del templo de Oro una ciudad, Amritsar, la cual, conservando su carácter religioso, se ha convertido en un importante centro comercial.



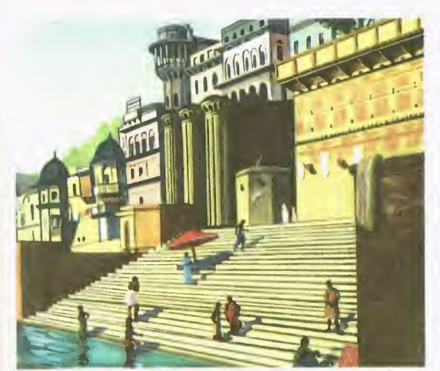
Hyderabad fue fundada en el siglo XVI en el centro del Decan. La parte antigua, rodeada de murallas, comprende minaretes y edificios típicamente árabes que la hacen parecer a una ciudad del Islam, a pesar de que los musulmanes son un número restringido. Fue antes un importante mercado de piedras preciosas y hoy es un activo centro algodonero.

Esta división en castas ha dejado profundas huellas en la vida de la India, que ha quedado como cristalizada y estacionaria, enervando las energías de su pueblo. En nuestros días, a pesar de una gran atenuación debida a los esfuerzos de los gobiernos para asegurar a todos los ciudadanos una igualdad jurídica, la herencia y el "complejo de las castas" existen todavía abiertamente en las regiones del interior.

Buda nació en el siglo VI a. de C. y fue el fundador de la religión a la cual se le dio su nombre: el budismo. Él había comprendido perfectamente el peligro de un orden político y social basado en la desigualdad; por lo tanto, los sacerdotes de Buda no eran una casta privilegiada e inaccesible al pueblo, pudiendo cualquiera ascender a esta dignidad.

Después de siglos de dominación árabe aparecieron los europeos; los primeros fueron los portugueses (1498), que fundaron colonias. La penetración más perseverante fue la de los ingleses, gracias a la Compañía de las Indias Orientales (East India Company), que bajo la apariencia comercial debía tomar pronto la forma de un verdadero Estado. En 1833 la Compañía cedía su jurisdicción asiática al gobierno inglés, y esta transferencia fue hecha definitiva en 1858, después de una sangrienta rebelión de los nativos. En esa época el cetro estaba en manos de la reina Victoria, que añadió a la corona el Imperio de la India.

La reina era representada por un virrey que ejercía su autoridad a través de los diferentes gobernadores nombrados en las más importantes regiones del territorio; en los pequeños principados tuvo que contentarse con una especie de protectorado. La dominación inglesa debía durar sin interrupciones hasta los primeros años de la posguerra que siguieron al segundo conflicto mundial.



La ciudad sagrada del hinduismo es Benarés; se levanta sobre el borde del río Ganges, hacia el cual descienden numerosos escalones (ghats). *Multitudes de peregrinos hindúes acuden a Benarés desde todas partes del país para rezar en sus templos y bañarse en el Ganges.*



El paisaje típico de la península india está formado por bosques muy extensos, donde se levantan árboles gigantescos y merodean los animales feroces. Los bosques producen valiosas maderas comerciales: la teca, el ébano, el sándalo y el bambú, que es utilizado para fabricar papel.

Durante ese tiempo el movimiento nacionalista local, que había encontrado su conductor en la persona del Mahatma Gandhi, se organizó cada vez más eficientemente. La lucha contra Inglaterra continuó sin derramamientos de sangre, pero con una gran eficacia (resistencia pasiva y sin violencia, ayunos). Esta marcha irresistible hacia la independencia siguió sin tregua, a pesar de algunas tentativas inglesas destinadas a dar una mayor autonomía a los hindúes. El sueño de la libertad de Gandhi y todos sus compatriotas se materializó en el mes de febrero de 1947. Así nacieron los dominios del Pakistán y de la India. Pero la población hindú quería una independencia aún más completa, y la lucha continuó. Por fin, el 26 de enero la República india era solemnemente proclamada soberana y democrática. El gobierno inglés, ante el hecho consumado, tuvo que adoptar una política de compromisos y de concesiones. La estructura política del país en el presente es la siguiente: la Unión Indostánica es una república independiente que forma parte del Commonwealth británico y guarda con Gran Bretaña relaciones formales basadas en razones de conveniencias económicas. ✦



La India, o mejor dicho la Unión Indostánica, es una gran península del sur de Asia. Los principales recursos de ese país son: arroz, maíz, caña de azúcar, algodón, yute, té, café, opio y caucho. El trópico de Cáncer la divide en dos partes casi iguales, correspondiendo la zona templada a la parte norte y la tórrida a la parte sur.



David sale al encuentro de Goliat, que avanza armado hacia el campo de Saúl.

DAVID DA MUERTE A GOLIAT

Cuando los gritos de los israelitas le anunciaron que alguien aceptaba su desafío y descendía al campo, Goliat creyó que debía batirse contra Saúl o contra Jonatán, los guerreros más valerosos del ejército hebreo. Saliendo de su tienda y encaminándose por el sendero que tantas veces había recorrido, fue al encuentro del israelita. Mas viendo quién era su adversario y las armas que traía, le dijo el gigante filisteo: "Y qué, ¿soy acaso un perro para que tú vengas a mi encuentro con un palo?"

Y a la pregunta siguió la maldición más violenta. A continuación agregó: "Ven si quieres, y yo daré tu carne a los pájaros del cielo y a las bestias de la tierra."

Ante tal amenaza David no se amedrentó; muy seguro de sí mismo, replicó: "Tú vienes a mi encuentro armado de espada, lanza y escudo; yo, en cambio, voy hacia ti en el nombre del Señor de los ejércitos, del Dios de los ejércitos de Israel. Él te pondrá en mis manos, y tronchаré tu cabeza, y hoy mismo los pájaros del cielo y las bestias de la tierra se saciarán de cadáveres filisteos. Y de este modo toda la tierra sabrá que el Dios de Israel no salva con la espada y con la lanza."

La calma imperturbable con la que el joven respondió confundió al insolente filisteo, que, lleno de ira, al escuchar las palabras del pastor avanzó con el propósito de matarlo.

David no lo esperó: fue a su encuentro decididamente, y tomando de su zurrón una de las cinco piedras que había guardado, armó la honda y la disparó. La piedra, lanzada con ímpetu, fue a dar en la frente del gigante, que se tambaleó y cayó en tierra. David, como lo anunciara antes de enfrentar a Goliat, venció al enemigo asistido por el Señor, liberando así al pueblo de Israel de los insultos y amenazas de aquel hombre temible.

Apenas vio yacer la gigantesca figura de su adversario, David corrió a su lado, le quitó la espada



Antes que el filisteo le arrojase su pesada lanza, David disparó con la honda una de sus cinco piedras, que fue a dar en la frente del gigante, el cual se tambaleó y cayó en tierra.



Quitando la espada al enemigo vencido, David le cortó la cabeza y, tomándola por los cabellos, la mostró a los filisteos, que se llenaron de espanto.


Irrumpiendo en el campamento enemigo, los israelitas persiguieron a los filisteos en fuga, diezmándolos, hasta los muros de Acarón.

y le cortó la cabeza, que luego, tomándola por los cabellos, mostró a los filisteos.

Cuando los enemigos de Israel vieron esto se aterrorizaron y se dieron a la fuga.

Mas no pudieron ponerse a salvo, porque los hebreos, saliendo de sus campamentos, los persiguieron, y el camino que a través de Seraim y Gat conduce hasta Acarón se llenó de cadáveres. Pocos fueron los que pudieron cerrar a sus espaldas las puertas de los muros de Acarón. Derrotados los enemigos que obligaron al ejército hebreo a permanecer en las campiñas, los hombres de Israel volvieron a sus casas, pero David fue invitado a una audiencia real en Jerusalén. Allí Saúl, que estaba perturbado por el espíritu malvado, reconoció en él al pastorcillo que se le había presentado en


En Jerusalén, Saúl concedió una audiencia a David. Cuando el pastorcillo estuvo en su presencia, no reconoció en él al arpista que tantas veces le había tranquilizado con su música. David permaneció en la corte, porque Saúl, reconociendo su victoria sobre Goliat, lo había nombrado superintendente del ejército.

el campo, y no al arpista que había apreciado algún tiempo atrás. No había durado mucho la estada de David en la corte; pero el rey, que poco antes había escrito a Isaí: "Deja que tu hijo permanezca junto a mí, porque ha hallado la gracia ante mis ojos", le habló como a un desconocido, pues le preguntó:

—¿De quién eres hijo?

David respondió con humildad:

—Soy hijo de tu siervo Isaí, de Belén.

—Y bien —dijo el rey—, de ahora en adelante vivirás junto a mí y no regresarás a la casa de tu padre.

La voluntad del soberano de Israel era incontrastable, y David permaneció en la corte, donde fue mandado a cumplir ciertas inspecciones, porque Saúl, reconociendo su victoria sobre Goliat, lo había nombrado superintendente del ejército, cargo asignado con demasiada suspicacia, ya que nadie


Nació entonces entre Jonatán y David una verdadera amistad, y el hijo de Saúl donó al pastorcillo sus ropas, su espada y su arco.

más que el hombre que había dado origen a la victoria hebrea podía tener prestigio delante de los oficiales y soldados.

En la corte, David tuvo un amigo fraternal, fiel y sincero: Jonatán, el hijo de Saúl. La Sagrada Escritura dice: "Jonatán hizo pacto con David, pues le amaba como a su alma, y quitándose el manto que llevaba se lo puso a David, así como sus arreos militares, su espada, su arco y su cinturón." Bien pronto esta amistad sería puesta a prueba y superada en forma convincente. Pero David supo hacerse amar y bienquerer no sólo por Jonatán, sino por todo el pueblo de Israel, que, conquistado por la bondad de su alma, su coraje y su gran fe en Dios, proclamaba a grandes voces por las calles de la ciudad las virtudes y dotes del joven. ✦

(Con las debidas licencias eclesiásticas.)

EL RICINO

El ricino *(Ricinus communis)* es una planta perteneciente a la familia de las euforbiáceas, probablemente originaria del África, de donde pasó a la India y luego se difundió por toda la zona tropical y subtropical del Viejo y Nuevo Mundo. En Europa fue introducida alrededor del siglo XVI como planta ornamental. Hoy el ricino es muy cultivado en las regiones meridionales de Europa. En las regiones cálidas crece espontáneamente en forma permanente, mientras que en las regiones templadas es una planta anual.

En algunas partes de Europa, en especial en Italia, es un arbusto que alcanza hasta 2 metros de altura, de tronco grueso, nudoso y fistuloso; de hojas grandes, palmadas, de elegantes formas, unidas al tronco por un largo tallo. Las pequeñas flores se encuentran agrupadas en racimos en la extremidad de las ramas.

Constituye el fruto una gruesa cápsula dividida en tres nichos, cada uno de los cuales contiene una semilla de varios colores según la especie: pardo, amarillo, rojo vivo con estrías oscuras de diferentes y hermosos diseños. La cápsula está cubierta de pequeñísimas espinillas con excepción de la variedad denominada *Inermis*. Las otras variedades más importantes y conocidas son *Maior, Minor, Sanguineus, Viridis, Zanzibariensis*.

La siembra de esta planta se realiza hacia la mitad de la primavera. El mejor terreno para su cultivo es aquel que está reparado del viento, en buenas condiciones de humedad. La semilla debe ser colocada en boquetes distantes un metro uno del otro.

La maduración de los frutos se verifica después de cerca de cinco meses y se inicia en la parte más baja del vegetal, siguiendo gradualmente hacia lo alto. Es por este motivo que la recolección se realiza en períodos sucesivos siguiendo el grado de maduración de la planta, requiriéndose mano de obra pareja y continua.

El aceite de ricino se obtiene exprimiéndose la semilla mediante sucesivos procedimientos de presión al frío y al calor.

La propiedad medicinal de este aceite se conoció recién a fines de la antigüedad. Ya los egipcios lo usaban para la preparación de ungüentos de belleza y emolientes. Sus cualidades terapéuticas quedaron olvidadas por largos años, y es sobre todo a fines del siglo XVIII que el aceite de ricino fue nuevamente empleado y valorizado: en 1788 las semillas de ricino aparecieron inscriptas en la Farmacopea de Londres.

El contenido de aceite de las semillas varía entre un 40 y un 50 por ciento. El aceite se presenta muy limpio, con una leve coloración amarillo-verdosa, denso, de un olor no muy fuerte, pero característico y muy repelente.

El mayor uso que se le da al aceite de ricino es industrial, a causa, especialmente, de su resistencia a temperaturas muy elevadas o demasiado bajas, a su viscosidad y a su escaso poder de inflamación. Por su pureza natural es desde hace mucho tiempo usado también para la lubricación de máquinas y motores delicados. Es también empleado este aceite en la industria de los colorantes y de la curtiembre, para la preparación de jabones de tocador y de fijadores para el cabello, ya que los conserva suaves y favorece su crecimiento. Los residuos de la planta se usan como combustible y para la fabricación de fibras para cuerdas.

Las semillas contienen también la *ricinina* y la *ricina*, que son albúminas altamente tóxicas que no quedan en el aceite. De esta manera, mientras el aceite es innocuo, las semillas son venenosas: ingeridas en cantidad limitada provocan vómito, fuertes dolores viscerales, diarreas, y en grandes cantidades pueden ocasionar la muerte por enteritis hemorrágica. Es por ello que los residuos sólidos que quedan luego de ser exprimidas las semillas no pueden ser dados como alimento a los animales, aunque para aprovecharlos se los utiliza como fertilizante vegetal.

El aceite de ricino es comúnmente usado como purgante por sus características de ser innocuo y altamente eficaz. ✦



La planta del ricino (Ricinus communis) *es un arbusto anual, de tronco liso, con amplio follaje alternado, cuyas hojas están adornadas de largos pecíolos y con flores en racimos a lo largo de las ramas y en sus puntas (1). El fruto (2) es una cápsula en cuya cubierta se encuentran pelos espinosos y contiene las semillas (3), de donde se obtiene el aceite.*



La recolección de los frutos del ricino requiere un cuidado particular y mucha mano de obra. Siendo la maduración gradual es necesario recoger las cápsulas cada 20 días aproximadamente. Este es el único inconveniente del ricino, que produce notable cantidad de aceite útil como medicina y por su aplicación como lubricante.

FRANCISCO BACON DE VERULAM

Francisco Bacon, lord Verulam, uno de los más grandes pensadores del siglo XVI y filósofo célebre, es, conjuntamente con Descartes y Galileo, el creador del "método experimental", cuyo desarrollo y aplicación constituyen la fuente de la ciencia moderna.



Francisco Bacon, lord Verulam, es una de las inteligencias más fecundas del siglo XVI. Nacido en Londres el 22 de enero de 1561, de una familia noble y de gran figuración, completó sus estudios, se consagró primero a la enseñanza y luego se dedicó a la política.

Francisco Bacon nació en Londres el 22 de enero de 1561; su padre, sir Nicolás, era lord guardián del Gran Sello de la reina Isabel, y su madre, Ana Crook, que se había criado en la alta sociedad inglesa, era una mujer muy inteligente versada en las artes y las letras. A la edad de 12 años ingresó a la Universidad de Cambridge, pero dos años después interrumpió sus estudios sin haber obtenido ningún diploma. Los motivos de este abandono de los estudios los iba a confirmar más tarde, ya que las exigencias de su espíritu, ávido de investigaciones y de observaciones sobre la realidad, no se adaptaban a la enseñanza didáctica de la filosofía de Aristóteles.

En el año 1576 emprendió un viaje por Europa, permaneciendo largo tiempo en París; pero en 1579, a raíz de la muerte de su padre, quiso interrumpir su estada en la capital francesa y regresar a Londres; allí Bacon debió decidirse a imprimir una dirección definitiva a sus aspiraciones culturales y, por lo tanto, a su modo de vivir.

Su situación pecuniaria era muy precaria; el joven cambió la orientación de sus estudios y se inscribió en la Facultad de Derecho del Gray's Inn Colledge, muy afamado en esa época por la seria formación jurídica que daba a sus alumnos. Más tarde, en 1589, Bacon enseñaría, a su vez, Derecho.

La carrera de la enseñanza no podía conformar al espíritu ambicioso y atormentado del joven Bacon, prefiriendo entonces inclinarse hacia la polí-



Los padres de Bacon eran muy cultos. Su madre, Ana Crook, inteligente y muy versada en las artes y las letras, tuvo una influencia considerable sobre la educación de su hijo, consagrando la mayor parte de su tiempo a inculcarle el gusto por la literatura y la investigación.



La enseñanza de su época decepcionó mucho al joven Bacon, pues lo circunscribía a los conocimientos indiscutibles presentados como intangibles, apoyándose en la autoridad del filósofo griego Aristóteles. Bacon sentía la necesidad de escrutar la naturaleza en una forma libre de trabas.


Habiendo dejado la Universidad de Cambridge, Francisco Bacon se inscribió en la Facultad de Derecho del Gray's Inn Colledge, muy conocida por la sólida preparación jurídica de sus alumnos. Esta última escuela que lo recibió como alumno lo contó más tarde entre sus profesores.

tica, donde podía alcanzar los honores a los cuales aspiraba. En 1584 fue miembro de la Cámara de los Comunes, donde se distinguió rápidamente gracias a sus cualidades de orador. Obtuvo a continuación el puesto de consejero extraordinario de la corona, situación que conservó muy poco tiempo a causa de su espíritu independiente, que lo hizo caer en desgracia ante la reina en 1597. En esa misma época tuvo un éxito considerable con sus *Ensayos*, que le valieron una gran fama como filósofo.

Ni los altos puestos desempeñados, ni la publicación de los *Ensayos* le proporcionaron bienestar económico; hallóse siempre en una situación financiera precaria y contraía deudas usurarias para satisfacer su sed de lujo y grandeza.

En 1598, Bacon, no pudiendo hacer frente a una deuda contraída, fue arrestado a raíz de un juicio iniciado por un usurero; el asunto se arregló pronto, y Bacon, reintegrado a su puesto, volvió a la Cámara de los Comunes. Un nuevo adelanto en su carrera política fue influido por un hecho que tuvo gran resonancia: el proceso del joven y célebre conde de Essex, que tuvo que comparecer ante la Cámara de los Comunes bajo la inculpación de complotar contra la reina. Entre los acusadores más encarnizados del conde, que fue condenado a muerte, figuró Bacon, a pesar de haber tenido en él un verdadero amigo y un mecenas generoso. Esta actitud, que a muchos les pareció incalificable, le valió en cambio la estima y buena voluntad de la reina, quien le encargó que hiciera la apología de esa condena. Evidentemente, esta apología no fue acogida en forma favorable por todo el mundo y la mayoría condenaba al autor, que había traicionado a un viejo amigo.

La buena voluntad de la corte, que Bacon había conseguido en esta ocasión, no le faltó ni aun cuando falleció la reina Isabel en 1603; su sucesor, Jacobo I, lo colmó con grandes honores, y al año siguiente, como era lógico, llegó al más alto puesto del Estado. No sólo fue Guardián de los Sellos, como su padre, sino también lord canciller. En 1618 recibió el título de lord barón de Verulam, y en 1621 fue nombrado vizconde de Saint-Alban. Había sabido adoptar una actitud obsequiosa hacia el nuevo soberano y comprendido que era necesario aprobar los planes de Jacobo I y defender fielmente su programa de política interna contra la oposición continua de la Cámara de los Lores. En la política extranjera del rey le aconsejaba imitar los métodos empleados por la reina Isabel, pero sin contradecir nunca las decisiones del monarca. Jacobo I y Bacon habían, por lo pronto, comprendido que el gobierno absoluto no serviría para resolver la crisis interna del reino y que agravaría el


A causa de su naturaleza ambiciosa y aventurera, Bacon debía renunciar muy pronto a la enseñanza para dedicarse a la política. Pero ésta tampoco le iba a dar la fortuna que deseaba; se endeudó con usureros, y, en 1598, no pudiendo hacer frente a sus compromisos, fue arrestado y encarcelado.



Bajo el reinado de Jacobo I, Bacon recibió el título de barón de Verulam en 1618, y el de vizconde de Saint-Alban en 1621. Las ceremonias de investidura se efectuaron en la Sala del Trono en presencia de altos dignatarios de la corte y con gran pompa y solemnidad.

conflicto entre el pueblo y el soberano. En el año 1621 el Parlamento, colocado del lado del pueblo, le demostró claramente su descontento al rey, denunciando al mismo tiempo un gran número de abusos de parte del tribunal de la corte, que parecía actuar bajo la influencia de elementos corrompidos. Se llevó a cabo una investigación ordenada por los Comunes y se estableció la culpabilidad de Bacon, quien fue acusado de corrupción y abuso del poder. Francisco Bacon estaba en cama enfermo cuando se enteró del resultado de la encuesta; la notificación contenía también la nómina de los jefes de la acusación y se otorgaba un plazo de cinco días para presentar su defensa. Bacon no podía defenderse contra una acusación tan precisa y se reconoció culpable, confirmando las conclusiones de la comisión acusadora y sometiéndose a la clemencia de los jueces. Las sanciones contra él fueron graves: se le impuso una multa de 40.000 libras y se lo condenó a ser encerrado en la Torre de Londres; además, durante cierto tiempo quedaba interdicto para ocupar cargos públicos.

Jacobo I fue muy generoso con él: su multa le fue condonada y no permaneció en la prisión más que unos días. Recuperó su libertad con la autorización de residir en Londres, beneficiándose también con una pensión.

Obligado a abandonar la política, Bacon se consagró de nuevo a sus estudios, a los cuales había dedicado tanto tiempo en su juventud, y aplicó todo su tiempo a las ciencias de la Naturaleza. Esta afición fue justamente la causante de su muerte. Un día que excursionaba por las afueras de Londres, tratando de comprobar si la nieve podía preservar a un cuerpo de la putrefacción, se expuso a una temperatura rigurosa y contrajo una neumonía, muriendo algunas semanas más tarde, el 9 de abril de 1626.

Si bien en el transcurso de los siglos su conducta moral ha sido con derecho muy discutida, su fama como filósofo, empero, ha permanecido inalterada. Esto constituye la confirmación de un hecho: ciencia y moral no coinciden forzosamente en una conciencia.

Se había propuesto escribir una vasta enciclopedia científica, tratada y expuesta según su nuevo método. Esta obra, de acuerdo con su plan primitivo, debía tener seis volúmenes. Escribió sin embargo sólo dos de ellos, de los cuales uno, el *Novum organum,* no es otra cosa que la exposición comentada de su método. La palabra *novum* manifiesta claramente la intención hostil respecto del *Organon,* que tiene por base la lógica silogística aristotéliana. ✦



La política de Bacon, favorable al soberano y a los grandes de Inglaterra, produjo indignación en la Cámara de los Comunes, la que, ordenando una investigación, acusó a Bacon justificadamente de corrupción. Estando en cama enfermo de gravedad y sintiéndose culpable, no intentó disculparse y fue despojado de todo cargo político.



La Luciérnaga

Las luciérnagas o lampiros (*Lampyridae*) constituyen una familia de insectos coleópteros malacodermos. Cada uno de nosotros ha observado las pequeñas lucecitas verdes que durante todo el verano y parte del otoño se mueven entre la hierba y el césped. ¿Para qué sirve la luminosidad que estos insectos llevan en la porción terminal del abdomen? En el pasado se pensó que podían servir para espantar y tener alejados a sus enemigos, pero luego se llegó a la conclusión de que esa luminosidad sirve exclusivamente para facilitar el encuentro entre el macho y la hembra para la propagación de la especie. La moderna espectroscopia, que ha analizado esta bella luz verde, ha revelado que ella es de origen químico y deriva precisamente de la oxidación de una sustancia llamada *luciferina* en presencia de un fermento denominado *luciferasi*.

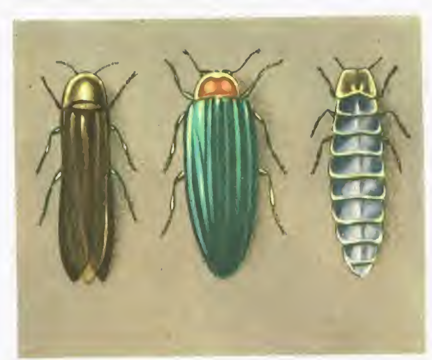
Entre las luciérnagas solamente los machos vuelan mientras casi todas las hembras se encuentran escondidas entre la hierba. En algunas especies las hembras son, sobre todo, ápteros, es decir, privadas de alas. En cuanto las luces del día se van apagando y comienzan las primeras sombras de la noche, la hembra sale de su refugio y se acomoda entre las hojas de la hierba, colocándose de manera de poder mostrar mejor su abdomen luminoso. En seguida se hacen ver los machos, que comienzan a volar en densos enjambres, encendiendo y apagando sus propias luces siguiendo un ritmo constante, y se agolpan alrededor de las hembras hasta que éstas, eligiendo alguno como compañero, desaparecen con él.

En algunas especies, como los *Photuris* y los *Photinus* de las praderas norteamericanas, son los machos los que inician el vuelo y las hembras se muestran solamente después que ellos han volado por algún tiempo en afanosa búsqueda de la compañera. La hembra de estas especies tiene el cuerpo ancho y pesado, privado de alas, y se mantiene sobre el terreno permaneciendo inmóvil. Si un macho que vuela en la vecindad emite su luz según un cierto ritmo característico, la hembra responde con otra emisión de luz. El macho, que ha avistado la señal, dirige su vuelo aproximándose hacia aquel punto, respondiendo con sus señales, mientras la hembra continúa llamándolo silenciosamente con sus luces. Es verdad que algunas especies disponen de señales específicas propias, de modo que la hembra busca compañero sólo entre machos de la misma especie.

También los huevos, que la hembra pone y deja entre la hierba y dentro de la tierra, son luminosos, aunque no tienen tanto brillo como los insectos adultos. Las larvas, bien luminosas, tienen el cuerpo largo y aplastado; la cabeza es pequeña y retráctil. Son muy voraces y se nutren de pequeños moluscos terrestres. Sus mandíbulas, muy desarrolladas, tienen forma arqueada. Un minúsculo canal, conectado con glándulas especiales, atraviesa todo el cuerpo segregando un líquido que "digiere" las presas de las que se alimentan. El insecto adulto es pequeño, de una longitud de cerca de un centímetro y medio, alargado, de color castaño muy oscuro. El élitro quitinoso deja descubierta la zona luminosa del abdomen.

Las luciérnagas no son los únicos insectos dotados de fuentes luminosas. En América meridional, en las vecinas Antillas y en muchas islas de Oceanía se encuentran diversas especies de insectos luminosos, de grueso aspecto, parecidos a los abejorros. Los cocuyos del Brasil poseen, a ambos lados del tronco, fuentes de luces continuas, no intermitentes como las de las luciérnagas, y tan intensas que una llama de ellas produce una luminosidad parecida a la de un fuerte claro de luna. En las regiones salvajes donde se encuentran esos insectos luminosos, dos o tres de ellos, puestos en una calabaza agujereada o en un vaso de vidrio, permiten iluminar bien una cabaña, y uno solo de ellos basta para alumbrar el camino a lo largo de la senda durante la noche más oscura.

Los *Phengodes* de Chile dan luz menos intensa pero más variada: poseen una luz roja en la extremidad anterior del cuerpo y una serie de luces verdes a lo largo de sus dos costados. ✦

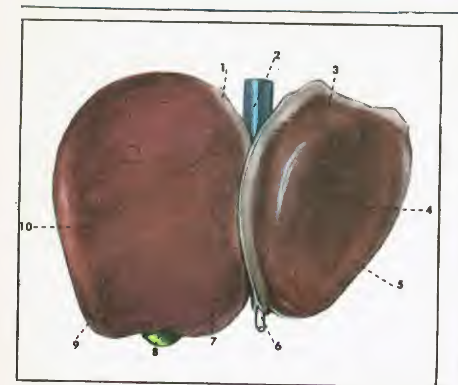


Por la luminosidad que emana de sus cuerpos, las luciérnagas son de entre los insectos los más curiosos e interesantes. Pertenecen a los coleópteros malacodermos y son llamados también lampírides. Entre los géneros más conocidos he aquí a la Lampyris noctiluca *macho, a la izquierda, y hembra, a la derecha; en el centro, la luciérnaga* mingrelica.



La luciérnaga persigue despiadadamente a los caracoles, quienes apenas divisan a sus acérrimos enemigos se esconden en su caparazón. Pero la luciérnaga se coloca cerca, golpeando suavemente para simular el ruido de lluvia, y apenas el indefenso caracol sale de su caparazón se precipita sobre él y le inyecta una sustancia que lo reduce a una materia líquida.

EL HÍGADO



Cara anterior del hígado. 1) ligamento coronario derecho; 2) vena cava; 3) ligamento coronario izquierdo; 4) lóbulo izquierdo; 5) margen anterior del lóbulo izquierdo; 6) ligamento redondo del hígado; 7) margen anterior del lóbulo derecho; 8) fondo de la vesícula biliar; 9) margen inferior; 10) lóbulo derecho.

El hígado es la glándula más grande y la más importante del organismo humano. Es tan fundamental que sin ella no es posible la vida. El hígado está situado en la cavidad abdominal, a la derecha, e inclinado hacia el centro con su lóbulo izquierdo; se encuentra debajo del diafragma, ese músculo grande ligeramente cóncavo que separa la cavidad torácica encerrando el corazón y los pulmones.

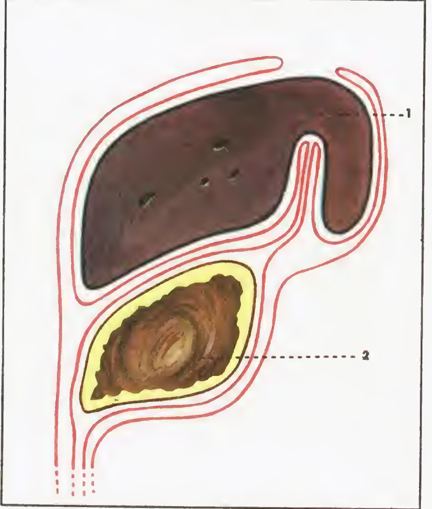
El hígado está cubierto por una membrana serosa llamada peritoneo, parecida a la pleura que cubre los pulmones. Es de un rojo oscuro y de consistencia blanda. Está compuesto por un enorme número de lobulillos o grupos de células hepáticas dispuestas en torno de una vena llamada *centrolobular*. Alrededor del lóbulo (cada lóbulo está bien limitado por una membrana muy delgada), se irradian los capilares de la vena porta, de la arteria hepática y de los conductos biliares. La vena porta lleva al hígado las sustancias alimenticias elaboradas en el intestino; la arteria hepática conduce el oxígeno necesario para su normal funcionamiento; los conductos biliares acumulan la bilis elaborada por la glándula. La sangre que llega por la vena porta y la arteria hepática atraviesa el lóbulo antes de descargar sus residuos en la vena centrolobular que pasa, como lo hemos dicho, por el centro del lóbulo. Todos los finales capilares de esta vena se reúnen entre ellos, agrandándose cada vez más y alejándose finalmente del hígado para llegar al corazón bajo el nombre de vena hepática.

Los pequeños canales biliares se reúnen en vasos cada vez más importantes hasta terminar en el conducto *hepático*, canal éste que es también el vertedero del conducto cístico que viene de la vesícula biliar, pequeño recipiente donde se acumula la bilis. En el punto de confluencia de los dos conductos, el vaso de descarga de la bilis toma el nombre de *colédoco* y va a desembocar en el duodeno, o sea en la primera parte del intestino.

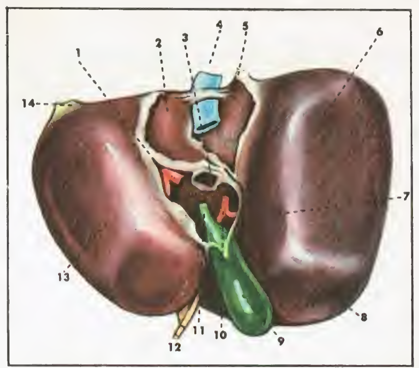
Las funciones del hígado son múltiples y de una importancia capital para la vida; esas funciones no son fáciles de explicar, dada su complejidad. Para más claridad podemos dividirlas en dos grupos principales:

1) Metabolismo de las diferentes sustancias alimenticias provenientes del intestino;
2) Secreción de la bilis.

1) Durante la digestión intestinal de las sustancias alimenticias, los hidratos de carbono (es decir las sustancias químicas que constituyen el pan, las pastas, el arroz, los pasteles, las legumbres, etc.) sufren una transformación química



Corte medio del hígado. 1) hígado; 2) estómago. La línea roja indica el emplazamiento del peritoneo.



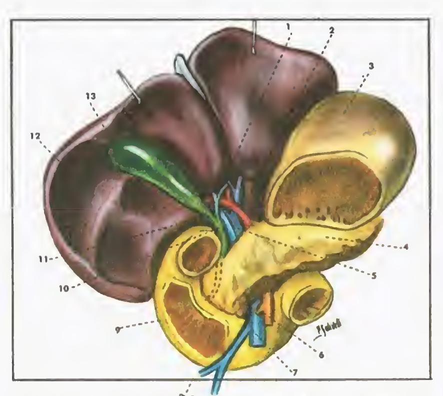
Cara posterior del hígado. 1) rama izquierda de la arteria hepática; 2) lóbulo de Spiegel; 3) vena porta; 4) vena cava inferior; 5) contacto suprarrenal; 6) contacto renal; 7) región duodenal; 8) región colédoca; 9) vesícula biliar; 10) rama derecha de la arteria hepática; 11) canal cístico; 12) ligamento redondo; 13) región gástrica; 14) apéndice fibroso del hígado.

por la cual se convierten en glucosa, azúcar que entra en la sangre y que por la vena porta se dirige al hígado. Allí, en cada lóbulo, se efectúa un fenómeno químico de gran importancia: la glucosa se polimeriza (varias moléculas se sueldan entre ellas eliminando el agua), y constituye un azúcar muy complejo, parecido en su estructura al almidón producido por las plantas, llamado glucógeno y también *almidón animal*. Éste se deposita en las células hepáticas como una reserva de materia energética, listo para convertirse nuevamente en glucosa cuando el organismo, por un esfuerzo muscular, un ayuno o enfermedad, necesita un combustible fácil de oxigenar. Este efecto de escisión y de síntesis entre glucógeno y glucosa se efectúa por la producción de dos hormonas antagónicas entre sí, la adrenalina y la insulina, producidas, respectivamente, por la secreción de las glándulas suprarrenales y por el páncreas. La adrenalina facilita la escisión del glucógeno en glucosa, poniéndolo en circulación inmediatamente; la insulina provoca su almacenamiento en el hígado. En períodos en que el organismo está sometido a ayunos prolongados, sin ingerir hidrocarbonos del exterior, el hígado puede suministrar la glucosa necesaria para las combustiones capitales del cuerpo, transformando según las necesidades los azúcares en aminoácidos, o sea simplificando las sustancias alimenticias a base de proteínas (carnes, huevos, leche, etc.).

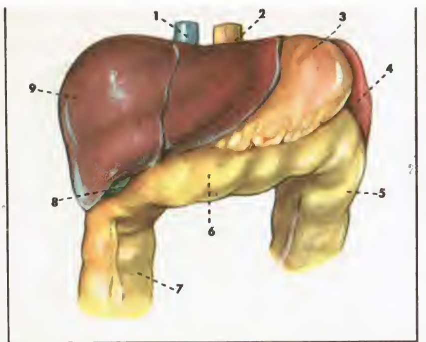
Las relaciones del hígado con las sustancias proteicas no terminan aquí; tiene una función primordial en el procedimiento de solución de las proteínas y en todos los procesos de disgregación de la molécula de proteína. Esta última, que tiene una estructura muy compleja como consecuencia de las diferentes fases de la digestión, se simplifica hasta transformarse en aminoácidos, compuestos bastante simples que son absorbidos por la sangre gracias a la vena porta y conducidos al hígado; allí la escisión de los aminoácidos es llevada más a fondo hasta la obtención de la urea. De esta manera se le extrae a la sangre el exceso de sustancias alcalinas para mantenerla en estado neutro, ni ácido ni básico. El hígado no es solamente un laboratorio químico complejo y completo, sino que es también un desintoxicante fundamental. Cuando trabaja perfectamente, el hígado constituye una barrera del organismo muy eficaz contra las sustancias tóxicas que la vena porta trae desde el intestino; un gran número de esas materias tóxicas es eliminado por la bilis, pero cuando se trata de numerosas bacterias, se convierte en una barrera infranqueable.

2) La segunda gran actividad del hígado es la secreción de la bilis. Hasta ahora nos hemos referido a la intervención directa de esta glándula en el proceso digestivo. Su actividad, como lo dejamos visto, se ejercía en el metabolismo constructivo y destructivo de las materias que la digestión había alterado químicamente; además sus funciones se efectuaban en el interior del hígado.

La bilis tiene funciones que desarrolla en el exterior y directamente en la digestión; es una secreción del organismo que facilita las funciones de la digestión y en especial actúa sobre los cuerpos grasos. El hígado segrega continuamente bilis, pero ésta no pasa al exterior, al circuito intestinal; se almacena en un pequeño depósito llamado *vesícula biliar*. Durante la digestión esta vesícula

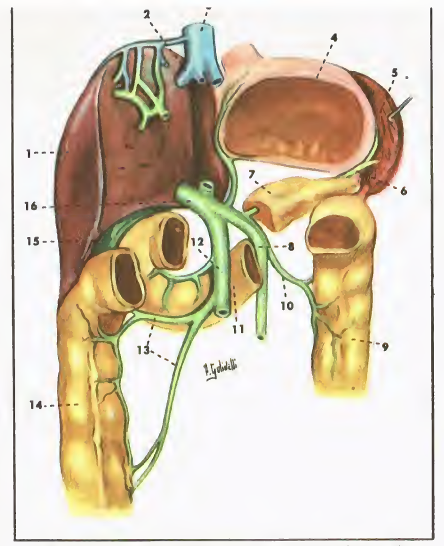


1) conducto hepático; 2) arteria hepática; 3) estómago; 4) páncreas; 5) vena porta; 6) arteria mesentérica superior; 7) vena mesentérica superior; 8) venas cólicas derechas; 9) duodeno; 10) conducto del colédoco; 11) conducto cístico; 12) hígado; 13) vesícular biliar. Aquí el hígado está visto desde abajo.

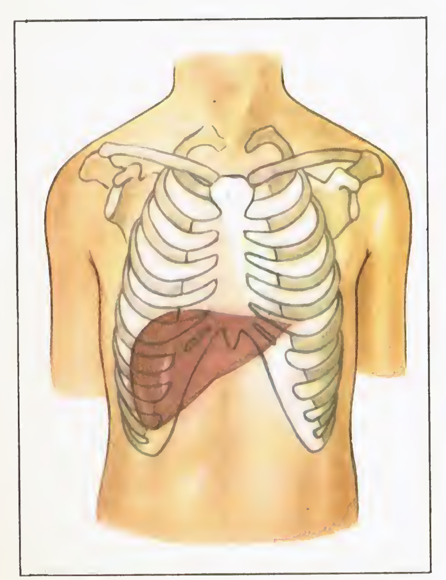


Visión anterior del hígado en relación con los otros órganos situados bajo el diafragma: aspecto ventral. 1) vena cava inferior; 2) esófago; 3) estómago; 4) bazo; 5) colon descendente; 6) colon transversal; 7) colon ascendente; 8) vesícula biliar; 9) hígado.

se contrae y la bilis, líquido amargo, amarillo verdoso, pasa al duodeno a través del colédoco; emulsiona los cuerpos grasos, descomponiéndolos y favoreciendo de esta manera, por la escisión química, la acción de la lipasa del jugo pancreático. Por otra parte, las sales biliares facilitan la absorción de las grasas por los vibriones intestinales, y si el colédoco llega a obstruirse, impidiendo el paso normal de la bilis, un gran porcentaje de la grasa pasa en las deyecciones. Los movimientos peristálticos del intestino son igualmente efecto de derrames biliares.



1) hígado; 2) vena hepática; 3) vena cava inferior; 4) estómago; 5) bazo; 6) vena lienal; 7) páncreas; 8) vena mesentérica inferior; 9) colon descendente; 10) vena cólica izquierda; 11) duodeno; 12) vena mesentérica superior; 13) venas cólicas derechas; 14) colon ascendente; 15) vesícula biliar; 16) vena porta.



Posición del hígado en la cavidad torácica: aspecto ventral.

Es fácil así comprender cómo los desórdenes del hígado tienen influencia en todas las funciones digestivas y sobre el estado general del sujeto.

Este estudio por cierto bien esquemático del hígado y de sus actividades no sería completo sin explicar otra función igualmente importante de esta glándula y que no se encuadra en las que acabamos de examinar.

Juntamente con el bazo y la médula de los huesos, el hígado tiene la tarea de destruir ciertos glóbulos rojos de la sangre y utilizar los residuos de esta destrucción para extraer el hierro destinado a ser almacenado y puesto a disposición del organismo para una nueva secreción de hemoglobina.

El conocimiento de las múltiples funciones del hígado es todavía un poco impreciso en cierto modo, y por lo tanto sujeto a revisiones y modificaciones constantes. Las actividades del hígado son, por otra parte, más numerosas y más importantes que lo que hemos explicado en forma tan sucinta. La fisiología de esta glándula y su patología constituyen para el médico los problemas más complejos y sin duda los más fascinantes de la medicina moderna. ✦

Alejandro PUSHKIN

"Todo aquello que Alejandro Pushkin dice en sus versos o en sus prosas jamás pudo ser dicho de otro modo más que como él lo dijo." Así se expresó el famoso escritor León Tolstoi al referirse al más grande poeta ruso del siglo XIX, quien legó a la inmortalidad la célebre tragedia histórica Boris Godunov *y la no menos conocida novela* Eugenio Oneguin.

Alejandro Pushkin nació en Moscú, de una familia de la antigua nobleza, en el año 1799. Su infancia transcurrió en un ambiente mundano y despreocupado que ejerció en el muchacho doble influencia: por un lado lo arrastró hacia una vida de holganza y placeres, y por el otro lo empujó a desarrollar su innata vocación literaria.

El tío de Alejandro, que fue un discreto poeta, y su padre, que también sentía fuerte afición por la poesía, tuvieron amistad con los más grandes literatos de la época, entre los que se encontraban Karamzin y Zukovsky, quienes influyeron, asimismo, en la formación artística del joven Pushkin.

De espíritu apasionado y de fuerte inclinación hacia todas las formas de la cultura literaria, pudo Alejandro Pushkin satisfacer fácilmente su sed de aprender en la nutrida biblioteca paterna, adonde por primera vez tomó contacto con los más conocidos escritores clásicos franceses. Vivió así en un clima en un todo de acuerdo con sus gustos y preferencias.

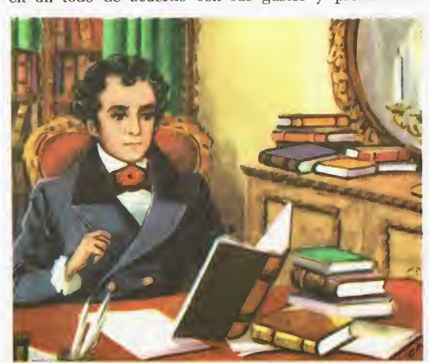


En el mundo de la poesía rusa, la figura de Alejandro Pushkin domina incontrastada por la grandeza, la potencia y la sensibilidad de su expresión artística. Nació en Moscú en el año 1799 y pertenecía a una familia de antiguo y noble origen.

En el año 1811 se inscribió en el liceo de Tsarskoe Selo, en el que cursó estudios durante seis años y estuvo nuevamente rodeado de una atmósfera literaria caracterizada por la presencia de muchos estudiantes que, al pasar los años, se convirtieron en famosos pensadores y poetas.

Durante el tiempo transcurrido en el liceo se fueron operando algunos cambios en el espíritu de Pushkin. Allí, el diario y continuo contacto con profesores de tendencias liberales hizo que fuera asimilando lentamente los ideales de una escuela no del todo conforme con la política imperialista que regía en Rusia. Por otra parte tuvo ocasión de enterarse de los problemas que agitaban al pueblo, oprimido por el gobierno del zar.

De aquella época estudiantil datan dos composiciones líricas: *Los recuerdos de Tsarskoe Selo* y la oda *Por el retorno a París del emperador.* Estas poesías no sólo revelan ya los nacientes caracteres literarios de Pushkin, sino que además indican su estilo futuro. Se notan en



En la biblioteca paterna, ricamente dotada de clásicos franceses, Alejandro Pushkin inició y profundizó sus conocimientos de la lengua francesa, encauzando su espíritu hacia la poesía y el teatro.



Finalizados sus estudios, Pushkin se dedicó con mayor pasión al teatro y a la literatura participando en la sociedad de la Lámpara Verde, la que agrupaba grandes personalidades del mundo cultural y artístico de Moscú.



Por sus ideas liberales Pushkin provocó en varias ocasiones el enojo del zar Alejandro I. En 1824 fue exilado en una propiedad heredada de su padre en Mijailovskoe y sólo después de la muerte del zar retornó a la vida de ciudadano libre.

ellas gran habilidad para transmitir sus sentimientos, como también capacidad para utilizar argumentos diversos.

Terminados sus estudios, le fue ofrecido, en 1817, un empleo de secretario en el Ministerio de Asuntos Exteriores, en Moscú. Una vez en esa ciudad se introdujo rápidamente en la vida mundana e ingresó a la sociedad de la Lámpara Verde, en la cual se agrupaban los poetas, escritores y músicos más conocidos de Rusia.

Pushkin compone en Moscú dos famosas odas: *A la libertad* y *El campo,* en los que manifiesta claramente sus ideas políticas adversas al imperialismo, y el no menos conocido poema *Ruslan y Ludmila,* una violenta sátira ridiculizando a la sociedad de la época.

El zar Alejandro I, al enterarse del contenido de las obras de Pushkin, se siente ofendido y lo envía exilado a Ekaterinoslav. Se inicia así para el poeta un triste peregrinaje sin término.

Después de un período transcurrido en el Cáucaso y en Crimea, parte para Kisinev en Besarabia. Su producción no se interrumpe en este ir y venir sino que, por el contrario, necesita desahogar en la poesía su temperamento apasionado y escribe así el poema *Los gitanos* y numerosas otras obras líricas, algunas de las cuales probablemente fueron inspiradas en el amor que sintió por María Raevskaja. Estando en Kisinev, Pushkin esbozó la novela *Eugenio Oneguin,* que compuso definitivamente en el año 1831.

En 1823 Pushkin recibe la orden de dirigirse a Odesa adonde debe presentarse al general Voroncov, quien le impone un duro régimen de vida y lo somete a trabajos humillantes. No obstante la triste condición en que se encuentra, conserva aún el ánimo como para escribir; de su pluma salen entonces: la famosa poesía *Al mar,* los poemas *Los hermanos soldados,* que no terminó, y *El prisionero del Cáucaso,* que había iniciado con anterioridad, en el año 1821.

Acusado de ateísmo, a causa de expresiones vertidas en una carta que se le secuestró, el poeta fue condenado a permanecer en Mijailovskoe, en donde poseía una propiedad heredada de su padre. Allí, rodeado de las bellezas que le brindaba la naturaleza del lugar e inundado su espíritu de paz, se dedicó a estudiar y meditar, completando su formación artística. En realidad fue éste un período feliz para Pushkin. Nacieron así de su genio otras muchas poesías, entre las que se cuentan *Tarde de invierno* y *Recuerdo el divino momento.* También de esta época es *Boris Godunov,* tragedia histórica inspirada en la proclamación del personaje como zar. Este famoso drama inspirará más tarde a un gran músico ruso, Mussorgski, quien compuso una ópera que tituló del mismo modo.

Pushkin, ya en el apogeo de su vida literaria, se desvincula definitivamente de la influencia de los clásicos franceses y del poeta inglés Byron, para adquirir un estilo personal propio e inconfundible, potente y conciso, vivaz y sobrio. Presenta sus personajes con verdadera maestría, bastándole pocas palabras para animarlos y referir sus caracteres psicológicos.

No ajeno a su madurez artística fue su profundo conocimiento de Shakespeare, quien le facilitó los elementos de realismo que caracterizaron la tragedia *Boris Godunov* y también *Eugenio Oneguin.*

En 1826, inmediatamente después de la muerte de Alejandro I, obtiene la gracia del nuevo zar Nicolás I y regresa a Moscú, donde en seguida toma contacto con el mundo literario y se interesa por los problemas del pueblo ruso.

Sus composiciones de aquellos años, *La plebe, Poltava* y *El poeta,* revelan un dejo de melancolía más profundo que el de sus primeras obras. El recuerdo de su triste



Enamorado de Natalia Goncharova, Pushkin la desposó en el año 1831; pero a causa de la vida lujosa y mundana que los dos jóvenes llevaban, sobre todo por voluntad de la mujer, Alejandro no pudo sostener su hogar solamente con su actividad poética. En seguida obtuvo algunos encargos de la corte que le ayudaron a restablecer el presupuesto familiar. Durante su estada en San Petersburgo el matrimonio frecuentó la corte imperial.



La tragedia histórica Boris Godunov *es una de las mejores obras de Alejandro Pushkin. Este drama narra la ascensión al trono imperial ruso de Godunov, el ministro que asesinó al joven zar Dimitri. Pero el remordimiento perseguirá siempre a Boris durante toda su vida inquieta y obsesionada por el delito cometido. Este drama sirvió de libreto a la ópera compuesta por Mussorgski.*

exilio le atormenta, al punto de llevar por mucho tiempo una existencia de misántropo.

En 1831 casa con Natalia Goncharova, de quien se había enamorado en 1829. Publica, seguidamente, algunos poemas: *El caballero avaro, Mozart y Salieri, El convidado de piedra* y *Cuentos de Belkin.*

En el mismo año de su casamiento se traslada a San Petersburgo, donde recibe el encargo de escribir la biografía de Pedro el Grande, que le absorbe mucho tiempo.

De los apuntes compilados en los archivos de la gran ciudad, Pushkin reúne material para la *Historia de la revuelta de Pugachev,* escribiendo al mismo tiempo otra obra cumbre, en prosa, publicada en el año 1836: *La hija del capitán,* novela de amor ambientada en los sucesos históricos de la famosa revuelta de Pugachev, ocurrida en la época de Catalina la Grande. Su argumento no es una simple invención del autor sino que los personajes que la componen vivieron y actuaron en el tiempo en que se desarrolla. No fue, tampoco, una novela psicológica: se trataba de una epopeya de la vida rusa.

Bien pronto la reputación de Pushkin disminuye, debido a varias causas: los celos y rivalidades suscitados en su contra por los favoritos del zar y las intrigas palaciegas que le rodeaban. No bastó para consolarlo la estima y amistad que le demostraron los más grandes escritores rusos de la época, tales como Zukovsky y Gogol.

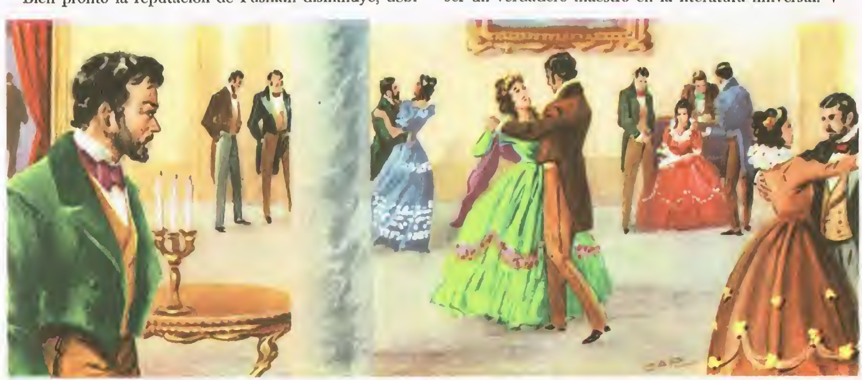
A fin de defenderse de los ataques de que era objeto por parte de la prensa de Moscú, fundó un diario, "El Contemporáneo", que tuvo una vasta resonancia debido a su posición de vanguardia.

La situación se agrava y se precipita a causa de los comentarios provocados por el comportamiento de su joven esposa.

Habiendo recibido una ofensa de su cuñado Dantés, Pushkin, a fin de salvar su honor, lo desafía a duelo. En el lance es herido gravemente.

Después de dos días de agonía fallece, el 29 de enero de 1837, en la plenitud de su genio.

Alejandro Pushkin fue poeta en cada una de sus fibras. En él se unían y se integraban la pureza y la perfección. Poseía una particular justeza en la expresión, que lo hizo ser un verdadero maestro en la literatura universal. +



La novela romántica Eugenio Oneguin, *considerada como la obra cumbre de Alejandro Pushkin, fue proyectada por el autor durante su estada en Besarabia. Protagonistas de la novela son: Eugenio, joven brillante; Lenskij, un poeta romántico; Tatiana y Olga, hermanas, que se enamoraron de Eugenio y Lenskij, respectivamente. Ninguno de ellos logrará la felicidad ni tampoco cumplirán sus aspiraciones.*

El arte de la Tapicería



La historia del tapiz se inicia a fines del siglo XII, ya que únicamente de esa época se tienen documentos claros que revelan el estilo y la técnica de la fabricación de los tapices. Y, como en todos los trabajos que requieren paciencia, se empeñaron los monjes para poder ofrecer preciosos tesoros de arte. He aquí cómo podría ser el interior de un convento dedicado al tejido de los tapices en el siglo XIII: un grupo de monjes se ocupa del teñido de la lana, mientras que a un mismo tiempo un fraile prepara un diseño muy sistematizado que servirá de modelo para la ejecución del tejido.

Los autores latinos refieren repetidas veces en sus escritos la existencia, en las casas romanas, de "tejidos historiados", es decir, de tejidos decorados con figuras. Centro de producción, en la época de los romanos, era el Oriente, donde la elaboración de tal manufactura había persistido desde los tiempos de la civilización egipcia, meda y persa.

Pérgamo, Mileto y sobre todo Alejandría fueron por largo tiempo los mayores exportadores de "tejidos historiados", en los que figuraban también escenas mitológicas, que la aristocrática sociedad romana del período imperial no escatimaba en adquirir a altos precios.

Desgraciadamente no podemos dar una idea exacta de la magnificencia de los tejidos antiguos más que por medio de las descripciones de los escritores. Descripciones que, en realidad, además de no ser muy precisas, son demasiado genéricas y un tanto oscuras, pues confunden a menudo los diferentes tipos de tapices.

Algunos fragmentos de tejidos coptos encontrados en el alto Egipto, realizados en los primeros siglos de la era cristiana, han permitido dar una idea sobre el tipo de telares y sobre la técnica empleada en aquellos tiempos en que los tapices contenían simples figuras geométricas o símbolos religiosos. Se descubrió así que los tejedores de entonces se valían de una gama de hilos que comprendía cerca de una veintena de colores y que se servían ya del telar llamado "vertical", que fue luego el más usado para el tejido de los tapices. En realidad, estos ejemplares de arte textil, entre los más antiguos de cuantos han llegado a nosotros, pueden ser considerados como verdaderos tapices.

El término "tapiz" designa paño tejido, de lana o seda, más o menos grande, realizado con una técnica particular y con una función específica, destinado a ser colgado, generalmente, contra una pared, y con motivos decorativos que ocupan toda su superficie.

El diseño que el tapicero debe efectuar está generalmente dibujado, con antelación, por un pintor o un artista especializado, quien lo traza sobre un cartón, indicando con claridad sus contornos y también, en la medida de lo posible, la limitación de la zona de los colores.

Recibido el cartón, o una copia del mismo, el tapicero debe repetir el diseño sobre la urdimbre que se encuentra ya debidamente preparada en el telar. Esta primera fase de su trabajo presenta no poca dificultad. El tapi-



En italiano, tapiz *se dice* arazzo, *palabra que deriva de Arras, la ciudad francesa que fue el centro principal del arte de la tapicería. En efecto, Arras y París en el siglo XIV dominaron en este campo, imponiéndose a tal punto que gozaron de la primacía en Europa. Además, la seleccionada clientela, constituida por reyes, reinas, damas y caballeros de la nobleza, influyó en la expansión de este arte. Conscientes de su propio valor, los tapiceros franceses ofrecieron sus trabajos también en la corte de poderosos señores extranjeros. Aquí vemos un tejedor mientras presenta un proyecto para un tapiz a un noble italiano del siglo XV.*



La habilidad y el estilo flamencos se impusieron en el siglo XV, y en el siguiente alcanzó la supremacía la manufactura francesa. He aquí dos artesanos mientras trabajan en telares de "alto lizo". La manufactura se realiza del revés del tapiz. A un costado del tapicero se ve el diseño para reproducir. Frente al telar se coloca un espejo en el que se puede controlar el resultado del trabajo.

cero, en efecto, encuentra que debe operar no sobre una superficie lisa sino sobre un conjunto de hilos, en cada uno de los cuales deberá quedar claramente marcado el dibujo. Junto al telar el tapicero coloca frente a sí su propia "paleta", es decir, la lanzadera con hilos de varios colores y diferentes tonalidades. Delante suyo también, un poco más atrás del telar, pone el cartón de manera que le permita controlar los colores que debe emplear.

Un espejo, dispuesto de modo conveniente, le permite ir observando cómo progresa el tejido y su fidelidad con respecto al cartón sin tener que levantarse, puesto que para poder anudar los hilos y manejar la lanzadera con mayor facilidad el tejedor está obligado a realizar su trabajo teniendo su vista puesta sobre el reverso del tapiz.

Además de la lanzadera, el tejedor tiene al alcance de su mano otros varios instrumentos, como el peine y agujas de diferente calibre, para poder así ejecutar los "puntos" o las "pasadas" con mayor precisión de acuerdo con el cartón.

Sólo los tapices de pequeñas dimensiones o de diseño de fácil ejecución son generalmente realizados sobre telares horizontales, que son aquellos que se emplean para el tejido de telas y paños comunes. Con estos telares el trabajo puede hacerse mucho más rápidamente; pero estando la urdimbre en sentido horizontal, el tapicero no puede verificar lo que ha tejido sino a través del espejo. Desde el punto de vista técnico, el tapiz ejecutado en telares horizontales es llamado de "bajo lizo".

Los tapices de más compleja ejecución son, en cambio, realizados en telares verticales, llamándoselos de "alto lizo".

En los telares verticales la urdimbre se extiende en ese mismo sentido, permitiendo que el tapicero, además de poder observar el tejido por medio del espejo, examine directamente su labor trasladándose al otro lado. Tejer un tapiz importa tanto una enorme habilidad como un trabajo minucioso de notable paciencia.

Por ello los tapiceros fueron cotizados siempre con altísimos salarios, sobre todo en la época de máximo esplendor de este arte. Los tejedores, llamados y protegidos por apasionados coleccionistas, fueron especialmente considerados y tratados durante los siglos XVII y XVIII, en que se destacaron muchos y muy conocidos artesanos manufactureros y restauradores.



El mayor desenvolvimiento en el arte de los tapices franceses fue dado por Carlos VI, rey de Francia, Felipe el Valeroso, Felipe el Bueno, Carlos el Temerario y otros célebres personajes que decoraron no sólo sus regias moradas sino que las cubrieron con numerosos tapices y preciosos tapetes.



El siglo XVII señala la decadencia de los tapices holandeses. Fundada en 1662 la Manufactura de los Gobelinos y dirigida por el pintor Carlos Le Brun, los tapices franceses conquistaron gran importancia. Vemos aquí al ministro de Luis XIV, Colbert, que, acompañado de Le Brun, visita aquella Manufactura.



Las fábricas flamencas de tapices, durante el período de su apogeo que va desde el siglo XVI al XVII, proveyeron a casi toda Europa. Vemos al Cardenal Borghese (1576-1633), gran mecenas de los artistas, mientras examina un tapiz flamenco del siglo XVII. Este es un ejemplo de colección de tales adornos.

Los más antiguos tapices que han llegado hasta nosotros provienen de Basilea y París. Datan de la segunda mitad del siglo XIV, aunque sus características denotan ya una técnica evolucionada, con dibujos perfectos y armónicos que hacen suponer que, en los siglos anteriores a los mismos, existían grandes maestros anónimos de este difícil y complejo arte.

Los tapices se originaron mucho antes de la época románica por una exigencia ornamental. Durante la Edad Media, los muros de las iglesias y de los castillos, de piedra o de ladrillos descubiertos, no fueron tan decorados como sucedió durante el Renacimiento, bajo la influencia del arte italiano.

Los tapices fueron reemplazando entonces sus funciones decorativas de cubrir paredes, por la de ilustrar, a través de sus representaciones, la vida de los santos, los episodios del Evangelio, las costumbres y usos de los pueblos, los sucesos históricos más destacados y las anécdotas más pintorescas de la sociedad europea, las novelas más conocidas o los poemas épicos.

Esta doble función estética e ilustrativa se desarrolló a ejemplo de los *Paramentos del Apocalipsis*, una serie de enormes tapices —el mayor de los cuales era de 4 metros de altura por 2,50 metros de ancho— realizados por encargo de Luis d'Angio, en 1375, por el tapicero parisiense Nicolás Bataille, con quien colaboró un numeroso grupo de antiguos maestros de este arte.

Símbolos religiosos y composiciones alegóricas distribuidos en la superficie de las obras con perfecta armonía, de un estilo netamente gótico, fueron el contenido de los *Paramentos del Apocalipsis*, tapices repetidamente reproducidos en menor tamaño según una costumbre muy difundida de aquella época.

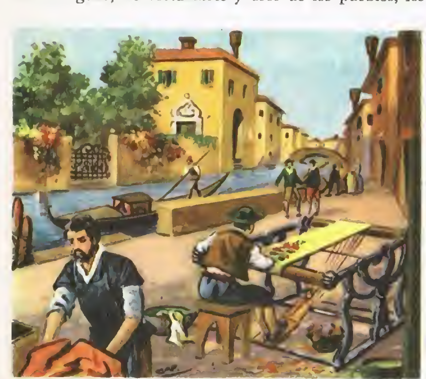
A fines del siglo XIV la actividad de los manufactureros parisienses fue a tal punto escasa, por turbulentos sucesos políticos, que gran parte de los maestros tapiceros abandonaron la ciudad y radicaron su industria en distintos lugares de Francia, Alemania, Italia e incluso Inglaterra.

Probablemente fueron tejedores ambulantes franceses los autores de una apreciable serie de tapices de fines del siglo XV, distinguidos con el nombre de "milflores" por la característica decoración del fondo.

Los tapiceros ambulantes favorecieron, sin duda alguna, la difusión de la técnica del tapiz que, hacia principios del siglo XIV, los centros manufactureros de Arras y Tournai comenzaron a producir en gran escala.

Durante la segunda mitad del siglo XV se encuentran industrias manufactureras en casi todas las ciudades de Europa. De Francia y de Flandes proviene la mayor parte de los tejedores que se radican en Italia gracias al generoso apoyo de los mecenas de Ferrara, Florencia, Milán, Mantua y Venecia.

En los últimos años del siglo XV se inicia la más importante competencia contra la tapicería francesa con los tejidos de Bruselas, que logran imponer su producción en todos los países del viejo continente, no sólo por la inmejorable calidad de su manufactura, tejida con delicados y sutiles hilos de gran calidad, empleándose, incluso, hilos de oro y plata, sino también por la ejecución de los dibujos, que comenzaron a realizar grandes maestros de la pintura.



Después de Francia y Holanda está, en orden de importancia en la fabricación de los tapices, Italia. Venecia fue una de las primeras ciudades italianas que poseyó manufactura de ellos. Pero tal actividad no tuvo largo desenvolvimiento y no logró conseguir más que difundir sus obras en otras ciudades de Italia. Aquí vemos un tapicero del siglo XVIII que teje, en una calle veneciana, un tapiz en el telar de "bajo lizo".



En una época los tapiceros se inspiraron en cuadros de célebres pintores: Rafael, Rubens, David, Vernet, Simón Vouet, Nicolás Poussin, Carlos Le Brun. En España, Francisco Goya y otros artistas de valor resolvieron dar un carácter de cierta originalidad a la manufactura de tapices más famosa: la "Santa Bárbara" de Madrid. Aquí el gran pintor español observa, junto a un tejedor, un tapiz tomado de un cartón pintado por él.



El castillo de Schönbrunn, en Viena, que fue la residencia veraniega de los emperadores austrohúngaros, posee una rica colección de tapices que decoran las paredes de la espaciosa sala. Mientras la mayor parte de los países europeos participó activamente, desde su iniciación, en la evolución de los tapices, Austria no hizo ningún aporte a este delicado arte, y las preciosas obras que, en interesante colección, enriquecieron los más bellos palacios y museos más célebres de esa nación provienen de manufacturas extranjeras.

En cierto modo se independiza, en ese entonces, la relación que anteriormente existía entre el tejedor y el dibujante. En efecto, el pintor se reserva ahora la más amplia libertad de ejecutar los temas, limitándose a trazar los diseños únicamente en negro, teniendo el tapicero la facultad de interpretar, y no de copiar, los cartones, agregando los colores y las tonalidades según su propio gusto. Los matices empleados no superaban una veintena y los colores más comúnmente usados eran: amarillo, azul, rojo, castaño y verde.

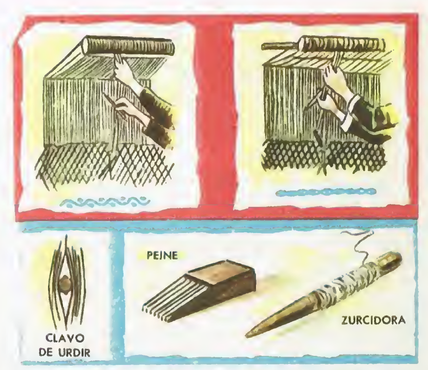
La tapicería de Bruselas enriquece, sin embargo, la gama de colores, vivos y vistosos, colocándose inmediatamente a la cabeza de la producción europea tanto por la variedad de sus gustos como por la de sus modelos. Adopta el estilo de la pintura renacentista italiana, grandiosa y monumental, rica en temas mitológicos, inclinada a las formas exuberantes y pintorescas.

A fin de imponer a los tapiceros el máximo de cuidado y seriedad en sus trabajos, la sociedad de tejedores de Bruselas estableció la obligación de que cada tapicero debía colocar al margen de los tapices una marca que indicase el nombre del tejedor junto al de la fábrica que los producía. Esta costumbre se difundió en seguida en todas las manufacturas de Europa.

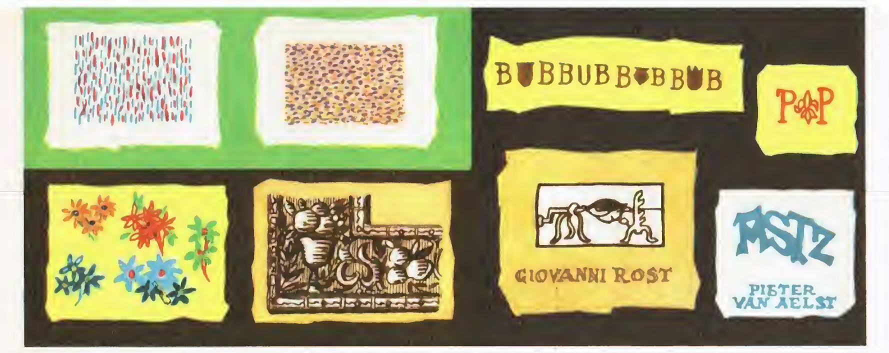
Se conservan magníficos tapices de un experto tejedor de Bruselas de nombre Pedro van Aelst, fechados en 1515, que representan distintos episodios del Evangelio, tomados de cartulinas pintadas por él mismo y por Rafael. Estos tapices significaron una verdadera revolución en la manufactura de esta industria. Hasta ese entonces, como vimos, los tapices cumplían sólo una función ornamental, pero en el Renacimiento los dibujos fueron cambiando y el cartonista se preocupó por "impresionar" en vez de "decorar". Cada pequeño trozo del tapiz adquiere entonces la misma importancia: el fondo y la figura llaman la atención con igual intensidad y los motivos ornamentales son hechos con tanto cuidado que predominan sobre el conjunto.

Tanto Rafael, como luego su mejor alumno, Julio Romano, y también los pintores flamencos influidos por la escuela pictórica italiana, concibieron los tapices como verdaderos cuadros en los que resaltaban sus personajes. Se introduce también la perspectiva, eliminándose, por otra parte, el rígido contorno negro que en los tapices anteriores ocultaban y confundían las figuras, y se lo sustituye con vivos colores que hacen resaltar las zonas de luces y sombras. Se comienza, además, a usar guardas, en todo el contorno de los tapices, consistentes en dibujos de flores o frutas, que dan mayor realce a la parte central del tejido.

En el siglo XVI Francisco I intentó devolver a la industria tapicera francesa el prestigio que había tenido antes de que las manufacturas instaladas en Bruselas compitieran exitosamente con ella. A ese fin creó un establecimiento textil permanente en Fontainebleau e, igualmente, otros del mismo carácter en París. Sin embargo, el mérito de haber conseguido imponer de nuevo este arte típicamente francés se debe al ministro de Finanzas del rey Luis XIV, Juan Bautista Colbert, quien reorganizó esta industria constituyendo un ordenamiento que hoy se llamaría "estatal". Legó, así, a los tejedores, un estatuto completo, fijó los salarios de trabajo, estabilizó los precios de los tapices e introdujo la costumbre, que continuó en los siglos siguientes, de que conocidos pintores ejecutasen los cartones pertinentes. Estas providencias permitieron un renacer de la tapicería en Francia, constituyendo



Pocas fueron las modificaciones aportadas a la técnica de los tapices a través del tiempo. Arriba, a la izquierda, un tipo de "pasada", para la formación de la trama, llamado "media pasada"; a la derecha, una "pasada entera"; abajo, a la izquierda, "clavo de urdir", que sirve para separar los hilos anteriores de los posteriores; abajo, un "peine" y una "zurcidora", huso de madera en el que va envuelta la seda o la lana.



Varias son las características técnicas usadas en la fabricación de los tapices. He aquí algunas de las más destacadas: arriba, a la izquierda, tejido de dos colores "enrejado" y "punteado"; abajo, dibujo especial de fondos o bordes de tapices franceses del siglo XV, llamados "milflores", bordados particulares de frutas y hojas, típicos en los tapices italianos del siglo XVII; a la derecha, algunas de las más célebres firmas de ciudades y tapiceros; arriba, marcas de las ciudades de Beauvais y París; abajo, firmas de Juan Rost (Florencia) y Pedro van Aelst (Bruselas).

una fuente de riqueza que sobrevive hasta el día de hoy.

En el año 1652 el ministro Colbert agrupó a todos los tejedores parisienses en una única gran fábrica llamada Manufactura de los Gobelinos, por el nombre de los antiguos propietarios de los terrenos en los cuales se instaló la industria.

Bajo la dirección artística del pintor Le Brun, la fábrica fue casi exclusivamente encargada de la ejecución de los tapices y de toda clase de paramentos destinados a la corte de Versalles, aunque también se dispuso la venta particular de algunos ejemplares.

El más conocido diseño que pintó Le Brun fue utilizado en una serie de tapices sobre la *Historia de Alejandro Magno,* de un gusto grandilocuente que satisfizo mucho al Rey Sol.

Otras manufacturas reales de gobelinos destinados a la venta fueron creadas por Colbert en Beauvais y Aubusson, que se convirtieron en centros industriales de este arte.

El interés de los reyes Luis XV y Luis XVI, la capacidad y habilidad de los pintores, inclinados por un estilo rococó, como Boucher, hicieron que también en el siglo XVIII la manufactura real produjera obras de extrema belleza. Sin embargo fue decayendo el gusto por los grandes paramentos murales de acuerdo con las nuevas concepciones sobre el arte de la decoración. La técnica textil llega ahora al máximo de la perfección, terminando por reducir este género artístico a un arte de imitación.

Esta crisis de la tapicería francesa, que se puede notar en toda la producción del siglo pasado, parece hoy resolverse gracias a la intervención de una serie de pintores (entre los cuales debe recordarse a Juan Lurçat) que han provisto a la Manufactura de los Gobelinos, de Aubusson y de Beauvais de un buen número de cartones de gustos modernos y de efectos muy decorativos. ✦



Tapiz de los Gobelinos (1703-1704): Muchachos jardineros. *Palacio Pitti (Florencia). (Foto Alinari.)*

ESPAÑA

La península ibérica tiene los siguientes límites: al norte, la impracticable cadena de los Pirineos, cuya longitud es aproximadamente de 430 kilómetros, que cierra la península desde el golfo de Vizcaya hasta el Mediterráneo; al oeste el océano Atlántico y al este el mar Mediterráneo. Dentro de estos límites se desarrolló una civilización que tuvo, a través del tiempo, una gran importancia y una trayectoria histórica rica por sus huellas.

La maciza península constituye un puente entre Europa y África, de la que está separada por el angosto estrecho de Gibraltar. Fue tierra de encuentros y luchas entre pueblos diversos en razas y culturas. Bañada por dos mares, estuvo destinada a tener una parte igualmente importante en la vida del antiguo mundo mediterráneo, y en la conquista del océano Atlántico y del nuevo continente.

La mayor parte de la península está constituida por un vasto y árido altiplano denominado meseta, que está atravesado por cumbres y montañas elevadas circundadas casi por completo por cadenas montañosas limítrofes muy altas. La meseta desciende empinadamente sobre dos cortas hondonadas del Guadalquivir, al sur, y del Ebro, al nordeste; bajando en forma suave hacia la costa atlántica.

Esta particular formación geográfica del suelo hace muy difíciles las comunicaciones y la consolidación de una sólida unidad política. Sin embargo, la región, de grandes recursos naturales, fue habitada desde los tiempos más remotos. Son numerosos los restos que subsisten de la edad paleolítica, habiéndose encontrado grandes piedras (dólmenes) que derivan de muchos siglos atrás. En la provincia de Santander es famosa la caverna de Altamira, sobre cuyas paredes rocosas se encontraron antiguas pinturas rudimentarias.

Constituye un problema no resuelto aún, el precisar quiénes fueron los primeros habitantes de la península, discutiéndose si fueron los celtas o los íberos. También se ignora el origen de los vascos, que sobreviven hasta hoy y que, quizá por ser tan diferentes de los otros españoles, tendieron siempre a una propia autonomía nacional.

Fenicios y griegos recorrieron con sus naves las costas ibéricas, creando en ellas colonias y puertos comerciales. Los primeros fundaron la ciudad de Cádiz. Más tarde, los cartagineses establecieron sus dominios en la parte meridional, y a ellos, con la conclusión de la segunda guerra púnica, sucedió la dominación romana. Con la decadencia del Imperio comenzaron las invasiones de los bárbaros. Después de los vándalos, los suevos y los alanos, vinieron los visigodos, hacia el año 415, formando un reinado que duró hasta el año 711, cuando los árabes, pasando por el estrecho de Gibraltar, conquistaron toda la península. La dominación árabe duró siete siglos y ha dejado profundas huellas en el arte, en la arquitectura, en el idioma y en la cultura de aquellas tierras.

Desde el norte se inició la reconquista cristiana de España y la lucha contra los árabes determinó la formación, en el país, de pequeños Estados independientes. Así, en el año 1143, se proclamó el reino de Portugal y más tarde los reinos de Aragón y Castilla que se fusionaron en uno con el matrimonio de Fernando V y de Isabel. En el mes de enero de 1492 estos dos soberanos obtuvieron una victoria definitiva sobre los moros liberando al territorio de



Fernando e Isabel entran en Granada, conquistada a los moros después de un largo asedio. Se cuenta que Isabel había jurado no cambiarse de ropa hasta el día de la capitulación; de allí se deriva el dicho de "color isabelino".



En la España reconquistada habían quedado muchísimos musulmanes y numerosos hebreos, a los que los tribunales de la Inquisición impusieron la alternativa de abjurar de sus religiones o ser enviados al exilio.



Durante el reinado de Carlos V, España gozó de un notable bienestar económico. El soberano, en este sentido, incrementó en el país el desarrollo de la industria y el comercio internacional. Trasladóse a Madrid y en esa ciudad instaló su fastuosa corte; allí acudieron literatos y artistas de gran fama a quienes el rey colmó de honores y riquezas.

Granada. En el mismo año el célebre navegante Cristóbal Colón desembarcaba en el Nuevo Continente. España, unificada y libre, iniciaba, al fin, los primeros pasos hacia la formación de su grande y rico imperio colonial.

España y Portugal son, pues, los organismos políticos en que se divide el territorio de la península ibérica, completándose, además, con la pequeña república de Andorra, situada en uno de los valles de los Pirineos, y el promontorio rocoso de Gibraltar, posesión inglesa desde el año 1704.

LAS REGIONES DE ESPAÑA

El territorio español, encerrado entre mares y cadenas montañosas, ofrece aspectos diversos e interesantes. Cuenta con tierras fértiles y regiones calcinadas por el sol. Hay altiplanos, estepas, montañas cubiertas de nieve, costas quebradas y playas arenosas. Se ven ciudades modernas y humildes villas de cabañas.

Las regiones históricas son trece. En el centro se hallan Castilla y Aragón. A su alrededor se agrupan las siguientes: Galicia, Asturias, León, Provincias Vascongadas y Navarra, Cataluña, Valencia, Murcia, Andalucía y Extremadura. El corazón de España es Castilla, que toma este nombre de sus soberbios castillos de la antigüedad, y se extiende sobre una meseta: al norte, Castilla la Vieja, y al sur, la Nueva, separadas ambas por un contrafuerte montañoso de sierras desnudas y salvajes.

La Meseta está atravesada por tres ríos: Tajo, Duero y Guadiana. Estos ríos son mucho más largos que el mayor río italiano, el Po, pero tienen un curso muy irregular, corriendo, a veces, sus cauces en profundos cañones.

A las breves crecidas fluviales, violentas e impetuosas, suceden largos períodos de sequía. Muchos pequeños ríos y los afluentes menores de los principales cauces se secan completamente en los períodos estivales. Es por ello que la agricultura se desarrolla sólo allí donde es posible la irrigación artificial por medio de pozos y canales. La ganadería constituyó siempre la principal riqueza de la región.

En Castilla se encuentran muchas ciudades ricas en historia y tesoros artísticos: Toledo, antiguo centro cultural donde se hallan varios alcázares; Burgos, la patria del Cid, famosa por su magnífica catedral gótica; Valladolid, la antigua ciudad donde murió Cristóbal Colón; Segovia con su acueducto romano; Ávila, la ciudad de Santa Teresa.

En Castilla la Nueva, situada aproximadamente en el centro geográfico de España, se encuentra la capital del Estado, Madrid, con una población de cerca de 1.620.000 habitantes. Fue una antigua fortaleza árabe que luego se transformó en una modesta aldea. En el año 1561, Felipe II decidió proclamarla capital del reino. Tiene numerosas industrias, amplias calles, vastos jardines y parques hermosos.

El cielo, intensamente azul en Castilla, empalidece y se torna brumoso en la España atlántica, región de lluvias abundantes y temperatura muy benigna. En consecuencia el aspecto del paisaje es verde



Durante la célebre batalla de Trafalgar, en las cercanías de Cádiz (1805), la flota inglesa, comandada por el almirante Horacio Nelson, dispersó a la escuadra franco-española, que sufrió pérdidas cuantiosas. Esta batalla ocasionó a España la pérdida del dominio de los mares.

y apacible. Allí están Galicia, la de los valles ricos en viñas y plantas frutales; Asturias, que recuerda la Liguria italiana, y el país de los vascos, cuya fértil campiña y las numerosas industrias lo convierten en una de las regiones más florecientes de España. Es necesario hacer notar que la lengua vascuence se diferencia notablemente del idioma español.

A lo largo de toda la costa atlántica hay intensa vida marítima: la pesca, el pequeño cabotaje y también la navegación oceánica. Portugalete, el puerto de Bilbao, es el segundo en la escala marítima española. Se encuentran además, La Coruña, Pontevedra, Santander y San Sebastián, simpática localidad balnearia. Bilbao debe su gran desarrollo a la industria y a las construcciones navales: cuenta 230.000 habitantes. Oviedo es la antigua capital de Asturias. A los pies de los Pirineos, Pamplona es el mayor centro de Navarra.

Junto a Castilla, hacia el oriente, se encuentra Aragón, región monótona y árida, cubierta de magros pastos, con excepción de la zona irrigada por las aguas del Ebro. Sobre la ribera de este río, que como los otros de la Meseta se caracteriza por el poco caudal de agua en el verano, surge la ciudad de Zaragoza, antigua colonia romana, capital de Aragón.

Cataluña es una zona montañosa que desciende bruscamente hacia el mar. Se encuentra bien irrigada y allí se cultiva la vid, el olivo y los cereales. Al igual que los vascos, también los catalanes han tenido siempre una manifiesta tendencia separatista. Existe un secular antagonismo entre castellanos y catalanes, antagonismo que se origina, sobre todo, por la lengua. En Cataluña hay una gran ciudad: Barcelona, la rival de Madrid. Es indudablemente Barcelona el más importante centro económico de España por su actividad industrial, comercial y bancaria, y por el movimiento del puerto. Cuenta con 1.280.000 habitantes.

Al sur de la desembocadura del río Ebro la costa se hace menos cortada y son frecuentes los aluviones que faltan en Cataluña. El clima se transforma y se hace más seco. Los ríos —Guadalaviar, Júcar y Segura— permiten la irrigación por medio de una complicada red de canales que ya los romanos y los árabes habían construido y perfeccionado. Se encuentran plantaciones de vid, olivo, higueras, almendros, granados, naranjos y hortalizas de muchas especies. Son célebres las huertas de Valencia y de Murcia.



Puerto de Sevilla. Ésta es una de las más importantes ciudades españolas, situada en la provincia de Andalucía. Es rica en industrias químicas, metalúrgicas, mecánicas y textiles y cuenta con un gran desarrollo comercial. En esta lámina podemos ver algunos edificios y monumentos de la época romana y un ejemplo del arte gótico del Renacimiento.

Valencia tiene medio millón de habitantes. Es una bella ciudad, centro agrícola e industrial distante algunos kilómetros del mar. Su puerto es Villanueva del Grao. Más hacia el sur se halla Alicante, famosa por sus vinos y la fortaleza marítima de Cartagena.

La Meseta central está limitada al sur por la Sierra Morena. Entre ésta y el mar —golfo de Cádiz, Gibraltar y el mar Mediterráneo— se extiende, en el mediodía español, la pintoresca Andalucía. En su parte meridional, un macizo montañoso forma la cordillera Bética. Aquí la Sierra Nevada, abrupta y salvaje, constituye la parte más alta de la península, cuyo cerro Mulhacén alcanza los 3.480 metros de altura. Entre las cadenas montañosas corren numerosos



El Escorial es una ciudad que se encuentra a unos 40 kilómetros de Madrid. Allí se halla el Real Monasterio de San Lorenzo, hecho construir por Felipe II. En la edificación colaboraron arquitectos de toda Europa. Iniciado en 1563, este imponente castillo fue terminado después de 20 años.



Una calle de Madrid. La topografía presenta, como otras capitales europeas, dos fases en su desarrollo: el viejo barrio y el nuevo. El centro está construido en el barrio antiguo. Las calles tienen un trazado rectangular; algunas están ampliamente arboladas. Cuenta también con grandes y hermosas plazas.



En la ciudad de Granada se encuentra el famoso palacio llamado La Alhambra, que fue una fortaleza de los reyes moros. Su construcción es un ejemplo de la arquitectura árabe de los siglos XIII y XIV. Es admirada sobre todo por el esplendor ornamental de su interior.

afluentes fluviales que fertilizan los pequeños valles bien cultivados. También es fértil el litoral mediterráneo en el que se cultiva preferentemente la caña de azúcar.

En el fondo de una gran bahía se encuentra Málaga, emporio de la exportación de vinos. Tiene casi 300.000 habitantes. Sobre la costa atlántica se abre en triángulo la desembocadura del Guadalquivir, que es el único río navegable de España. Sobre la costa izquierda se levanta la ciudad de Sevilla, cabeza de la provincia de Andalucía, con 380.000 habitantes, centro agrícola y activísimo puerto fluvial. Sevilla se encuentra circundada por un campo maravillosamente fértil. Pero, en verdad, toda Andalucía es en general una región floreciente. También lo fue bajo el dominio de los árabes, de quienes se conservan huellas en el aspecto oriental de ciertas calles y en algunos edificios.

Dos regiones, Extremadura y León, se alinean a lo largo de los confines con Portugal. El aspecto de estas regiones no difiere mucho del que ofrece Castilla.

En León se encuentra Salamanca, en un tiempo famosa por su universidad.

Apartándonos de la península ibérica, encontramos las islas Baleares con la alegre ciudad de Palma de Mallorca, y las islas Canarias.

Las islas Canarias, que forman dos provincias de España, y algunos territorios de Marruecos, África occidental y del golfo de Guinea, son las posesiones que le quedaron a España de su inmenso imperio colonial.

SU HISTORIA

Concluida hacia fines del siglo xv la secular lucha contra los árabes, España continuó con el mismo ím-



Ibiza es una isla del grupo de las Baleares. Dista cerca de 80 kilómetros de Mallorca, la más famosa y conocida de las islas de este grupo. Tiene un clima suave, sin duras heladas, con mucho sol y con falta de agua. Sus principales productos son maíz, aceite y frutas.



La Mancha, patria del inolvidable Don Quijote, es una región muy seca y salobre y pobre de arbolado. Produce cereales, vino, esparto y azafrán. Característica de sus villas son los molinos de viento, "los más desaforados gigantes con quien pienso hacer batalla y quitarles a todos las vidas".



La Sierra Morena comprende una gran región que ocupa buena parte de España meridional. El punto más alto alcanza los 1.325 metros. Esta sierra es famosa por su riqueza mineral. En estas rocas se conservan viviendas trogloditicas construidas en cavernas naturales y artificiales.



La ciudad de Avila se encuentra en el centro de España. La parte más vieja está limitada por altos muros y torreones del siglo XI. En Avila nació Santa Teresa y, por ello, es una ciudad muy visitada por peregrinos. Famosa fue durante la primera mitad del siglo XIX su universidad.

petu combatiendo por la conquista de las Indias Occidentales. En pocos años se adueñó de toda aquella región que se llamó América Latina, con excepción del Brasil. La conquista se extendió a las Filipinas y a otros territorios del océano Pacífico. La obra de colonización, que adoptó sistemas demasiado severos en el trato de la población indígena, hizo afluir a la península inmensas riquezas por espacio de más de tres siglos.

En este período, España tuvo un papel de primera importancia en los sucesos europeos. Carlos V llegó a ser el heredero de un vastísimo imperio que comprendía, además de España y de las tierras del otro lado del océano, el reino de las Dos Sicilias, una parte de África septentrional, el archiducado de Austria, el Tirol y los Países Bajos. El rey, por otro lado, recibió la corona imperial de Alemania, a la que aspiraba también Francisco I de Francia. Después de Carlos V comenzó en España un período de decadencia. Monarcas débiles e incapaces, luchas dinásticas, guerras y competencia económica de parte de Holanda y de Inglaterra, fueron los factores que provocaron principalmente la crisis.

En los primeros años de 1800 estalló una rebelión general en las colonias americanas que, después de más de diez años de lucha, proclamaron su independencia, dando origen a las actuales repúblicas. La guerra hispanoamericana concluye con la pérdida de Cuba y Filipinas.

A comienzos del presente siglo España mostró un evidente debilitamiento político y económico con una serie de crisis, agitaciones populares, guerras civiles e insurrecciones militares. Desde 1923 a 1930 el general Primo de Rivera intentó mejorar la situación del país. En 1931 el rey Alfonso XIII abdicó al trono y fue proclamada la república.



Una característica de las casas españolas es el patio, circundado por pórticos y por plantas florales. Se encuentran también en ellos artísticas fuentes. Esta característica es probable que derive de la arquitectura islámica que se difundió extensamente por España durante la conquista de los árabes.



Cuando escuchamos el nombre de España nuestro pensamiento evoca en seguida las corridas de toros y las danzas tradicionales que representan la principal característica del folklore de este pueblo. Los españoles representan en sus danzas su gran vitalidad y la expresión de un espíritu ardiente e impetuoso.

En 1936, una revuelta militar provocó una guerra civil. Fue una lucha durísima que tuvo terribles episodios de violencia y ferocidad, y que concluyó en 1939 con la victoria del caudillo general Francisco Franco. Éste es actualmente el jefe del Estado con el título de caudillo. En 1947 fue restaurada la monarquía, pero el rey no ha vuelto a ocupar el trono.

ESPAÑA DE HOY

España, quizás más que cualquier otro país europeo, suscribió numerosos convenios internacionales de carácter comercial, que le permitieron un favorable intercambio de productos de la tierra y manufacturados con Estados de ultramar.

Los productos de su suelo, en condiciones normales, son suficientes para satisfacer las necesidades de sus 28 millones de habitantes, aunque sólo las dos quintas partes del territorio se encuentran cultivadas.

España es, después de Suiza, el país más montañoso de Europa, y adolece de una buena y regular irrigación. Esto ha hecho necesario construir grandes diques que proporcionan suficiente energía eléctrica como para suplir en buena parte las escasas disponibilidades de carbón, permitiendo la explotación de las riquezas minerales metalíferas que son abundantes. España es rica en minerales de hierro plomo y zinc. Su industria está muy desarrollada.

El comercio con el exterior se realiza especialmente por vía marítima. Es de notar que la condición montañosa del terreno hace que las líneas férreas ibéricas sean insuficientes. ✦



España es esencialmente un país agrícola, y la cuarta parte de su población está dedicada a la agricultura. Ocupa el primer puesto en la producción de aceite. También son famosos los vinos de Andalucía y del este. Abundan los cítricos, las almendras, los higos, las granadas. Entre los cereales sobresale el trigo. Escasos son los bosques. Un gran recurso lo constituye el ganado ovino: la raza merino, *cuya lana es muy apreciada, tuvo sus orígenes en Castilla. El subsuelo es rico en minerales: hierro, plomo, zinc, cobre, carbón, mercurio, etc.*



HACIA LA REVOLUCION

En setiembre de 1715 moría Luis XIV, a quien los cronistas franceses llamaban el Rey Sol. Un monarca que por cierto no había demostrado poseer condiciones de gobernante; pero que, sin embargo, había disfrutado de los últimos reflejos de la gloria de Richelieu y de Mazarino, al punto de dar a sus complacientes compatriotas la impresión de brillar por sus propias luces.

A su muerte subió al trono un niño de 5 años, bisnieto del soberano difunto, con el nombre de Luis XV. La regencia estaba en manos del duque de Orleáns, un hombre corpulento y de corto ingenio, que ciertamente no podía mejorar la suerte de Francia, ya comprometida por la necedad de Luis XIV. Las tentativas para instaurar una sólida política financiera, conducente al saneamiento de la economía que el país necesitaba como el aire, se frustraron una detrás de otra. Contribuían a crear este caos económico la incompetencia de los ministros (el mismo banquero Law, un escocés que había ganado la confianza del regente, se reveló un jactancioso), los enormes gastos de la corte, las alocadas especulaciones de los príncipes y la indiferencia de quien hubiera tenido que reinar con suma responsabilidad.

Las intrigas de la corte se mezclaban con la política interna y la política externa, entorpeciendo y cambiando el curso de los acontecimientos de modo imprevisible. Hombres inútiles ocupaban cargos altísimos por favor del soberano; compraban los puestos de mando, o los obtenían por recomendación. Una clase privilegiada, constituida por los nobles y por el clero, oprimía sistemáticamente al pueblo y derrochaba millones. De esta manera, las cosas no hicieron más que empeorar, cuando el monarca llegó a la mayoría de edad y asumió el poder.

Luis XV era un hombre de inteligencia viva, de cultura discreta; pero nunca tuvo ni el deseo ni la fuerza para intervenir eficazmente en la política de sus ministros. O tal vez veía demasiado bien hacia dónde y cómo se precipitaban las cosas, y consideraba inútil toda tentativa para salvar una nave que por todas partes hacía agua. "Después de mí el diluvio", es la frase que le atribuyen los historiadores; frase cargada de cinismo, excusable en un hombre cualquiera, pero terrible en la boca de un soberano. Las intrigas se multiplicaron y los gastos y las deudas se hicieron mayores. Las guerras de sucesión, polaca y austríaca, y la guerra de los Siete Años, redujeron el prestigio militar y político de Francia.

A la muerte del rey, el delfín Luis XVI, su nieto, halló en sus manos un Estado al borde de la quiebra, una nobleza indolente, una plebe irritada y sediciosa. La única clase en posesión de cierta vitalidad era la burguesía, nutrida por el pensamiento



Los cortesanos de Luis XV descubren los tesoros de la Enciclopedia francesa publicada por Dionisio Diderot y Juan d'Alembert. La Enciclopedia, que reunía por primera vez los datos de la ciencia, fue un monumento de la nueva era, la era de la razón.



En el parque del Trianón, la espléndida residencia de Luis XV, los cortesanos presencian una comedia. En los umbrales de la Revolución, la corte y el feudalismo de Francia vivían aún con la tranquila seguridad de los tiempos pasados, indiferentes al huracán que se estaba desatando.



La coronación de Luis XVI se cumplió en Reims, en la antigua catedral, con el fausto que una tradición, no respetada desde hacía tiempo, exigía. Fue quizás éste el último momento de esplendor de la monarquía francesa.

del "iluminismo", que destruía progresivamente todos los mitos de la época feudal.

Luis XVI, hijo del gran delfín de Francia, era un joven culto, algo tímido y de buen carácter, a la inversa de su mujer, que a menudo se mostraba impulsiva. Se ocupaba de geografía, de ciencias naturales, y hasta tenía aquello que los americanos llamarían un *hobby*, es decir, un trabajo manual con el cual se deleitaba en sus ratos de ocio. Al comienzo de su reinado, aclamado con entusiasmo por las clases sociales, había confiado el porvenir de Francia a su hábil ministro, Turgot, el cual se dedicó al vasto programa de reorganización en todos los sectores de la administración pública. Pero las eternas intrigas de la corte, que aún no habían terminado, hicieron que dos años después, en 1776, Turgot fuese derrocado y sustituido por Jacobo Necker. Éste, que supo ver cuánto había de bueno en los programas de su predecesor, continuó con el mismo espíritu; pronto se malquistó con la nobleza a raíz de ciertas revelaciones públicas, referentes a los gastos de la corte (cerca de 60 millones de francos de aquel entonces). En 1781 tuvo que dimitir. La renuncia de Necker no hizo más que agravar el descontento que cundía en el pueblo, que ya no toleraba el régimen feudal, puesto que había tomado conciencia de sus derechos y anhelaba más amplia justicia distributiva.

Los ministros que siguieron, Calonne y Loménie de Brienne, ligados a los intereses de las clases privilegiadas, agudizaron el conflicto entre el pueblo



Luis XVI era un hombre tranquilo, dedicado al estudio y a la familia, ajeno a la política. Único quizás entre los soberanos de su tiempo, se dedicaba en sus momentos de ocio a un arte: trabajaba como herrero en un taller del palacio de Versalles.



En 1788 el descontento del pueblo estalló en forma evidente, con demostraciones y desfiles por las calles de París: se pedía la convocatoria de los Estados Generales y la reposición de Necker, cuyo retrato llevaban en alto, como emblema.

y la corona, provocando el desequilibrio definitivo del erario, y anulando, en pocas semanas, todo cuanto Turgot y Necker habían realizado. Todos los sectores reclamaban reformas, demandándolas tanto los cabecillas del pueblo como los intelectuales, hasta que el rey, debatiéndose entre las corrientes opuestas, se vio precisado a convocar a los Estados Generales, suprema asamblea de las provincias de Francia. La última convocatoria fue en 1614; pero bien distinta era en 1788 la atmósfera en que los representantes de la aristocracia, del clero y del tercer estado, se preparaban para deliberar sobre la suerte de su país. Las elecciones de los diputados para la asamblea fueron tumultuosas; la ciudad y la campaña, y el mismo París, vivían ya en un clima de sublevación. El rey y la corte asistían con indiferencia a esta explosión de ideas y sentimientos acallados durante demasiado tiempo. ✦

EL PÉNDULO

El turista que por breves instantes se introduce en las penumbras de la catedral de Pisa (Italia) y con religiosa curiosidad observa la artística lámpara de bronce que inspiró a Galileo la "ley del péndulo", se siente transportado como en un sueño a aquel lejano día de 1583.

La iglesia está lujosamente adornada para una ceremonia religiosa festiva. Desde el coro y las naves llegan solemnes melodías. Centenares de luces se agitan entre el humo que despiden los grandes incensarios. Una multitud arrodillada eleva al cielo fervorosas plegarias. Las altas ventanas, a través de sus vidrios coloreados, difunden una claridad mística. Pero una luz divina, más potente, ilumina en aquel instante la mente de un joven estudiante que, apoyado contra una columna del templo, se encuentra en muda contemplación en medio de aquella muchedumbre de fieles: es Galileo, quien medita observando el movimiento continuo de oscilación de la lámpara votiva (fig. 1). Sus pupilas están fijas en aquellos movimientos que lo harán afirmar un día la "ley constante", ley que será el comienzo de una época en la historia de la ciencia.

De uno a otro lado la lámpara va describiendo en tiempos iguales espacios iguales. Cuando la amplitud de la oscilación disminuye, el mismo número de movimientos se verifica en igual tiempo (isocronismo). Detrás, un poco más alta, oscila otra lámpara, de igual tamaño y forma, con la misma regularidad que la primera pero un poco más rápidamente, según puede verificar el joven Galileo haciendo una confrontación con el ritmo de su pulso.

Observaciones casuales como ésta dieron origen a importantísimas leyes físicas –la historia de la ciencia así lo revela–, que destruyeron las antiguas ideas y construyeron sobre nuevas bases la ciencia verdadera.

Suponiendo que la famosa lámpara de Galileo se represente por el peso *A*, sostenida por un hilo en *O* (fig. 2), ¿cómo hizo el sacristán para encenderla?...

Ciertamente habrá movido la lámpara hasta el punto *B* y luego... y luego la dejó para ir a encender otra. La lámpara, no encontrándose en su centro de gravedad, como normalmente se halla, a lo largo de la vertical, se moverá hacia *A*, y dado que nadie ni nada la detiene, por inercia se dirigirá hacia el punto *C*, después se moverá otra vez hacia *B*, y así seguirá hasta que el roce del punto *O* y la resistencia del aire la hagan finalmente detenerse. Un solo movimiento (de *B* a *C*) constituye una "oscilación simple" mientras que los movimientos de ida y vuelta forman una "oscilación completa".

La duración de la oscilación es independiente de la masa del péndulo: sabemos que la gravedad mueve igualmente todas las masas, de tal manera que péndulos de diversos pesos y de la misma longitud adquieren idéntica velocidad de descenso y tienen también igual duración de oscilación. El experimento de Galileo, repetido luego por el sabio Newton, demostró que todos los cuerpos, cualquiera sea su masa, tienen, cayendo desde la misma altura, la misma velocidad.

Se sabe, además, que los péndulos más largos son los de movimientos más lentos.

En péndulos de diversas longitudes, la duración de la oscilación es proporcional a los radios cuadrados de la longitud. Galileo descubrió esta ley y la demostró experimentalmente con péndulos cuyas longitudes eran

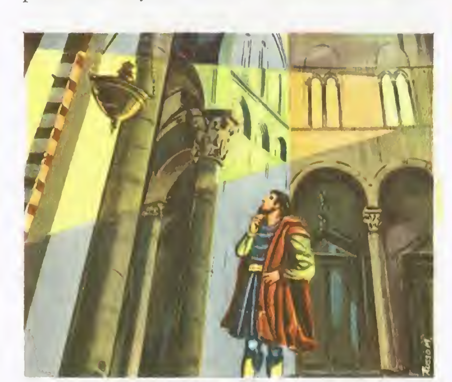


Fig. 1. — *Ésta es la famosa lámpara de bronce de la catedral de Pisa: observando las breves oscilaciones, el gran científico Galileo Galilei intuyó por primera vez en el año 1583, la ley del isocronismo.*

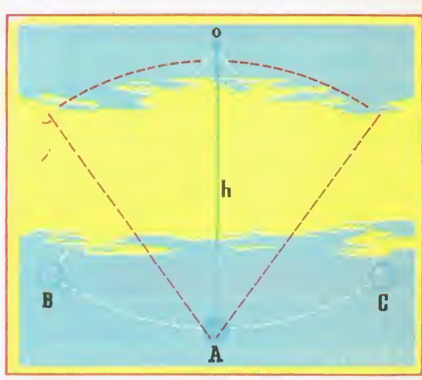


Fig. 2. — *Representación gráfica de un péndulo. El arco* BC *es la amplitud de la oscilación. El movimiento de* B *a* C *o de* C *a* B *es una oscilación simple; de* C *a* B *y viceversa es una oscilación completa,* OA *es la longitud del péndulo.*

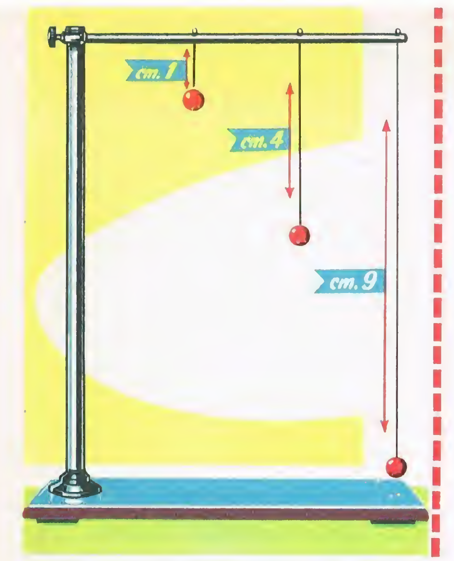


Fig. 3. — *La duración de la oscilación completa es independiente de la forma, de la masa y de la naturaleza del cuerpo en movimiento y es directamente proporcional al radio cuadrado de la longitud del péndulo. Ejemplo: el péndulo de un centímetro de largo que vemos en la ilustración cumple 20 oscilaciones en 10 segundos. Para hacer el mismo número de oscilaciones, ¿cuánto tiempo emplearán los otros dos péndulos?*

2º *péndulo:* $10^s : \sqrt{1} = x^s : \sqrt{4} \qquad x = \frac{10 \times 2}{1} = 20^s$

3er. *péndulo:* $10^s : \sqrt{1} = x^s : \sqrt{9} \qquad x = \frac{10 \times 3}{1} = 30^s$

1 : 4 : 9. La duración de las oscilaciones era, respectivamente, proporcional a los números 1 : 2 : 3 (fig. 3). ¿De dónde proviene entonces la fuerza, principio del movimiento del péndulo? De la gravedad. Si el péndulo no estuviese suspendido en una de sus extremidades, caería. La velocidad es mayor si mayor es la fuerza que lo hace mover y viceversa. Entonces, y en consecuencia, cuanto mayor es la gravedad, más velozmente oscilará el péndulo.

Observemos la figura 4: bajo el péndulo *a* se acciona un electroimán que tiene la función de hacer variar, con respecto al péndulo *b*, la fuerza de la gravedad. A igualdad de longitud los péndulos oscilarán con velocidad diversa.

Cristián Huyghens, célebre matemático y astrónomo holandés, que vivió de 1629 a 1695, reunió y expresó toda la "ley del péndulo" en la siguiente fórmula:

$$t = 2\pi \sqrt{\frac{l}{g}}$$

Con *t* se indica el período, esto es el tiempo de una oscilación completa; con *l* la longitud del péndulo y con g la aceleración de la gravedad (9,80 metros por segundo). Esta última medida, 9,80 metros, indica que, cuando los cuerpos caen libremente, esto es, sin tener en cuenta la resistencia del aire, aumenta 9,80 metros su velocidad en cada segundo. De esta fórmula fundamental se pueden obtener el valor de la gravedad *(g)* y de la longitud del péndulo *(l)*.

El péndulo ha encontrado útil aplicación para regular el movimiento uniforme de los relojes, cuyo funcionamento, sugerido primeramente por Galileo, fue más tarde realizado en el año 1657 por Huyghens, que lo describe en uno de sus tratados, a los que siguieron otros también sobre relojería.

Observando la figura 5 es fácil comprender el funcionamiento del reloj: el eje de oscilación del péndulo hace oscilar al mismo tiempo a un arco metálico (áncora o ancla) que lleva en sus extremos dos dientes vueltos hacia

Fig. 4. — a *y* b *son dos péndulos iguales con esferas de hierro. Oscilan también con igual período. Pero, bajo el péndulo* a *se coloca un electroimán en acción, que tiene la función de hacer variar la fuerza de gravedad. La esfera acelerará sus movimientos y veremos al péndulo cumplir sus oscilaciones completas más rápidamente respecto al péndulo* b.

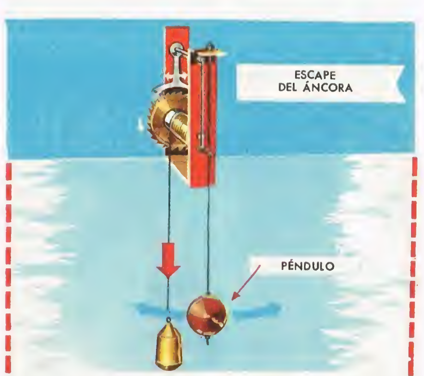


Fig. 5. — *El escape del áncora es un ingenioso mecanismo que permite la continuidad y regularidad del péndulo en los relojes. El péndulo hace de regulador y no da movimiento. La fuerza motriz se origina por el peso que desciende, y, en los relojes modernos, por un resorte. La lanza del péndulo se fabrica con un metal llamado* invar.

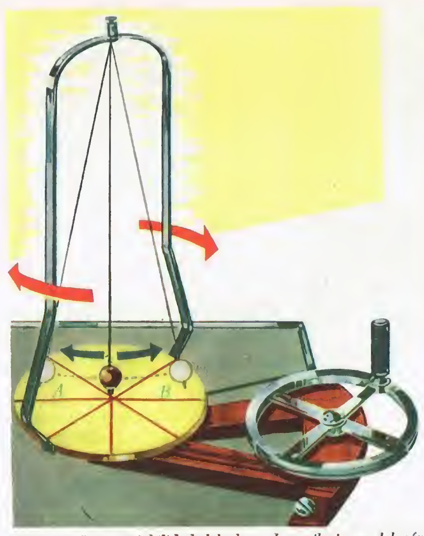


FIG. 6. — *La invariabilidad del plano de oscilaciones del péndulo se demuestra al ponerlo en movimiento de rotación.*



FIG. 7. — *He aquí el famoso experimento realizado por Foucault en el Panteón de París en el año 1851.*

el interior, engranando en una rueda dentada que no puede moverse nada más que un diente por cada vuelta de oscilación completa. De tal modo el movimiento del reloj se hace uniforme. Imaginemos ahora un péndulo oscilante *AB* (fig. 6) fijado a un soporte que gira sobre un eje propio: tal posición lo haría oscilar continuamente en la misma dirección.

Esto último permitió al famoso físico francés Juan Bernardo León Foucault realizar en el Panteón de París un célebre experimento sobre la rotación de la tierra (fig. 7). El sabio se sirvió de un gigantesco péndulo que tenía 67 metros de longitud y cuyo peso era de 282 kilogramos, pendiente de la cúspide interna de la cúpula. Debajo del péndulo colocó una gran plataforma circular totalmente cubierta de arena. En la extremidad del péndulo una punta trazó sobre la arena la dirección de las oscilaciones. Foucault pensó: "Puesto que la tierra gira, el trazado del péndulo debe cambiar continuamente de dirección."

La experiencia realizada destruyó las dudas y el mundo tuvo una brillante, convincente y nueva prueba del movimiento de rotación de la tierra de oeste a este. ✦

EL PLANETA MARTE

DOCUMENTAL 568

Entre todos los planetas que componen el sistema solar, Marte es el más conocido. Es el más hermoso y más fácil de reconocer en el cielo vespertino, por su brillo rosado, luminoso, sólo inferior al de Venus. El interés que despierta, aun entre aquellos que no se interesan mayormente por los problemas astronómicos, radica en el hecho de que presenta no pocos puntos de semejanza con nuestro planeta, tanto, que se lo llama "hermano de la Tierra".

El estudio intenso de Marte comenzó en el siglo pasado, cuando el astrónomo italiano Schiaparelli comprobó las muchas semejanzas que tenía con nuestro planeta, y descubrió los famosos "canales", esto es, una red de numerosas líneas oscuras, intercruzadas, que lo surcan en todas direcciones. Estos canales suscitaron una gran cantidad de hipótesis y conjeturas, aún no resueltas. Una de las teorías más modernas procura interpretarlos como cicatrices producidas por el desprendimiento de meteoritos gigantes: a lo largo de tales fracturas se habría desarrollado la vegetación. Sin embargo, la hipótesis más acreditada, formulada por el mismo Schiaparelli, sostiene que se trata de canales o acequias, a lo largo de los cuales se desarrolla una intrincada vegetación. ¿Son fenómenos naturales, canales artificiales u obra de seres inteligentes que saben aprovechar las escasas fuentes del lugar?... Misterio aún, que tal vez un día podamos esclarecer.

Además de los canales, atraen la atención del observador dos manchas blancas, situadas en los polos del planeta. Se trata ciertamente de dos casquetes polares, parecidos a los terrestres, que varían de dimensión y espesor según las estaciones. No debemos olvidar, en efecto, que dicho planeta cumple su revolución en torno al

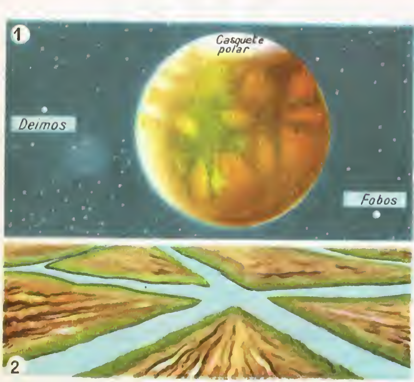




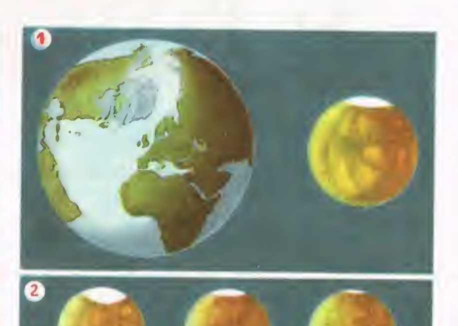
He aquí tres probables paisajes de Marte: la región de los hielos polares (1), una zona cubierta por el mar (2) y otra desértica (3). En el cielo, muy semejante al de la Tierra, hay grandes masas de nubes que se individualizan como veladuras temporáneas blancas y oscuras. Observaciones espectroscópicas han demostrado que en la atmósfera de Marte existe oxígeno y vapor de agua en mucha menos proporción que en la atmósfera terrestre.

Sol en 687 días; por lo tanto, las estaciones duran casi el doble de las nuestras, mientras que el día tiene una duración aproximadamente igual al de la Tierra: 24 h 37' 23". Los casquetes polares, aun descendiendo notablemente hacia el Ecuador en la estación invernal, son de un espesor mínimo respecto a los de la Tierra. Al comienzo de la primavera se agrietan y retroceden hacia el polo, desapareciendo por varios años. Simultáneamente, al disminuir los hielos polares, aumentan en el hemisferio correspondiente las manchas oscuras, verdosas e irregulares, variables de un año a otro, que los astrónomos interpretan ahora, con bastante certeza, como signos de vida vegetal, probablemente muy rudimentaria, del tipo de nuestros líquenes. Fuera de estas manchas oscuras (cuyo color varía desde el verde al rosado, y al bruno), la superficie del planeta se presenta amarillenta, como la arena del desierto. Dado que el cuerpo de Marte es notablemente menor que el de la Tierra, también su fuerza de gravedad es muy inferior, y gran parte de la atmósfera que lo circunda se disipa en el espacio. Es probable, por consiguiente, que la misma esté constituida preferentemente por gases pesados, como el anhídrido carbónico. El oxígeno y el vapor de agua son escasos. También la presión atmosférica es muy baja. Con todo, este "hermano de la Tierra" —el cuarto planeta en orden por su distancia al Sol— se nos presenta como un mundo decrépito, azotado por incesantes vientos que levantan torbellinos de arena; un mundo de fuertes cambios de temperatura. Aún se supone que en Marte existe una clara presencia de vida vegetal.

Marte posee dos satélites de pequeñísimas dimensiones: *Fobos* y *Deimos*. +



1) Marte visto con el telescopio: un disco anaranjado con manchas dispersas de color verde oscuro, y dos zonas blancas entre ellas (los casquetes polares). Son visibles también con el telescopio sus dos satélites: Deimos *y* Fobos, *que en la figura aparecen agrandados. 2) Aspecto probable de los "canales" de Marte vistos por Schiaparelli.*



1) Comparación entre el tamaño de la Tierra y el de Marte. El diámetro de Marte es la mitad del que tiene la Tierra. 2) En Marte la extensión de los casquetes polares (en la figura solamente se ve uno) varía según las estaciones, llegando al máximo durante el invierno (izquierda) y al mínimo durante el verano (derecha).

El pintor DAVID

La figura del gran pintor Jacobo Luis David, cuyas obras de gran intensidad dramática lograron rápidamente fama universal, domina la pintura neoclásica francesa del siglo XIX.

Con sus obras, en efecto, el autor supo expresar gracias a un arte incomparable, los hechos históricos, los sentimientos y las tendencias de su época, al hacerse intérprete fogoso de los acontecimientos contemporáneos.

Jacobo Luis David nació en París el 30 de agosto de 1748. Desde su más tierna edad se dedicó a pintar. Vien, "el restaurador de la pintura", fue uno de sus primeros maestros. Más tarde siguió cursos en una escuela para alumnos aventajados, pero en este período, a pesar de su evidente buena voluntad, no logró revelar verdadero talento. Su temperamento inestable influyó mucho en su desigual inspiración. Las primeras telas que compuso: *El combate de Minerva contra Marte* (1771) y *Níobe* (1772) son consideradas más bien mediocres. En el año 1774 recibió el Premio de Roma con la tela *Antíoco y Estratónice;* ella reveló las reales posibilidades artísticas del joven pintor.

Alumno distinguido y apreciado por Boucher y por Vien, David comenzó a pintar siguiendo el ejemplo y la manera de los franceses del siglo XVIII. En 1775 partió para Roma. La estada en Italia le fue muy provechosa; allí se perfiló su nueva orientación artística.

En esa época el descubrimiento de viejas ciudades, como Herculano y Pompeya, de tanto valor cultural y de ponderada riqueza histórica habían provocado renovación y profundidad en el estudio y conocimiento del arte clásico, gracias, en parte, a los trabajos de filólogos, tales como Winckelmann y Caylus. David siguió con diligencia la tendencia de estos humanistas y, en sus sucesivas obras, reveló su preferencia por esa modalidad de arte plástico y estatuario. De esta época de admiración por los autores clásicos data su obra *Belisario*.

Después de otro viaje a Roma, de regreso en Francia pintó *El juramento de los Horacios*. La técnica de ese gran cuadro, que se propone exaltar la grandeza y las virtudes de aquellos héroes romanos, es verdaderamente típica de David; consiste en pintar cada uno de los personajes en una actitud declamatoria.

Su fama fue todavía más brillante en 1787, gracias a la creación de la *Muerte de Sócrates*. En 1788 fue definitivamente consagrado; desde entonces se lo consideró como el jefe de fila de los pintores franceses contemporáneos.

Cuando se declaró la Revolución Francesa fue partidario de la nueva corriente de ideas. En sus cuadros celebró a los artistas de la libertad, comparándolos con los antiguos guerreros de Roma y de Esparta. La obra más célebre de esta época es el *Juramento en la cancha de pelota a paleta.*



Jacobo Luis David desde su más tierna edad se dedicó a pintar. Fue alumno del talentoso José María Vien (1716-1809), a quien se lo ha llamado "el restaurador de la pintura", y en su taller este insigne maestro le enseñó los rudimentos del oficio, teniendo como modelo las obras de los grandes pintores del siglo XVIII.



Más tarde, cuando contaba 18 años de edad, siguió cursos en una escuela superior de pintura para alumnos destacados, pero en este período, a pesar de su evidente buena voluntad, no logró revelar verdadero talento, pues se mostraba inquieto e inconstante, lo que dificultó su creación, a menudo mediocre. Su vocación artística aún no sabía expresarse.


En 1775 Jacobo Luis David obtuvo el Premio de Roma y pasó algún tiempo en esa ciudad. Helo aquí admirando una tela del Caravaggio cuyo claroscuro imitaría luego.


Alrededor de 1779 David adhirió a las nuevas teorías revolucionarias y se dedicó a la lectura de obras filosóficas, sobre todo a las de Rousseau y Voltaire.

Pronto, sin embargo, comenzó a descuidar su actividad artística para dedicarse completamente a la política. En 1792, en efecto, fue elegido miembro de la Convención Nacional. En esa oportunidad dio su completa adhesión a la política de Robespierre y votó favorablemente por la condena de Luis XVI. Formó parte del Comité de Salud Pública y contribuyó a la supresión de la antigua Academia de Bellas Artes al declararse promotor de los ideales republicanos y al organizar la actividad artística en función del gobierno de la época.

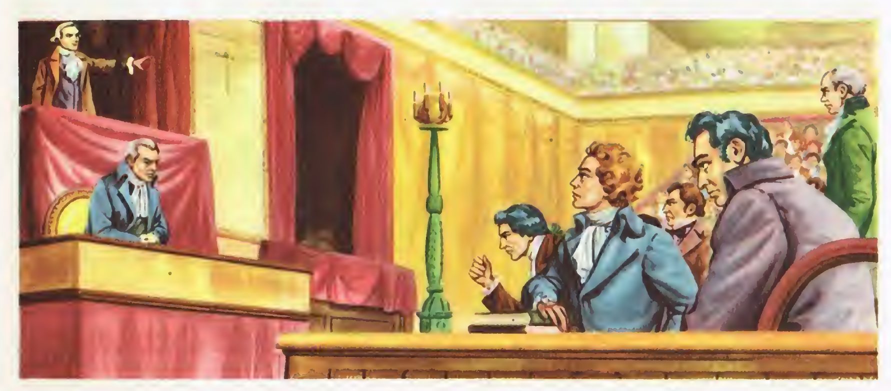
Su produción pictórica en este período es escasa; sólo se cuentan algunos cuadros: *Marat asesinado en su bañera* (1793), *Los últimos momentos de Michel Lepeletier de Saint-Fargeau* (1793) y *José Bara* (1794).

David reveló, en el sentido dramático y teatral de la composición, la violencia de su temperamento, llegando de este modo a ser el promotor de un nuevo tipo de pintura destinada a la propaganda, género que, en el curso del período histórico siguiente, disminuyó la espontaneidad y el talento de gran número de artistas.

David pasó, con *Marat*, a representar dramáticamente la historia contemporánea. Pero en 1794 los acontecimientos históricos se precipitaron y la reacción antijacobina contribuyó a provocar un vuelco en la política gubernamental. David, felizmente, sólo pasó algunos meses en la prisión. Más tarde se retiró por completo de la escena política y se consagró nuevamente a su arte.

Abrió un *atelier*, frecuentado con asiduidad por los artistas jóvenes y los pintores de talento. En 1799 presentó su cuadro *Las Sabinas*, que fue la revelación de la madurez de la forma y del empleo del claroscuro, que detallaba y a la vez ponía de relieve el valor plástico de sus personajes.

En esa época David fue seducido por las campañas gloriosas de Napoleón, a quien consideró como el hombre destinado a ser el gran libertador.


En 1792 David formó parte del gobierno de Robespierre como miembro de la Convención Nacional y dio su aprobación para la condena de Luis XVI.



Jacobo Luis David sufrió en 1794 la persecución de los antijacobinos; sin embargo, a pesar de haber estado sujeto a terribles represalias, sólo pasó algunos meses en la prisión.



Terminado en 1799 el cuadro Las Sabinas, *éste fue presentado por su autor a sus jóvenes alumnos, quienes acogieron la obra muy favorablemente.*

Lo representó por primera vez en un medallón, para glorificar su genio militar, antes de la batalla de Marengo. Más tarde, en un retrato de 1805, lo pintó como emperador. Esta respetuosa devoción le valió la estima de Napoleón, quien lo nombró Caballero de la Legión de Honor y primer pintor de la corte. Se le encargó entonces reproducir y exaltar con su arte los hechos y las gestas heroicas de la epopeya napoleónica y más precisamente en las ceremonias de la *Coronación,* la *Consagración,* la *Llegada de los soberanos a la Municipalidad* y la *Distribución de las Águilas,* telas éstas pintadas entre los años 1805 y 1810.

Pero la crónica de la historia contemporánea cansó pronto al artista, que se sintió nuevamente atraído por los temas de la antigüedad. El poder del Imperio estaba, por otra parte, en ese momento, en su ocaso y el mito napoleónico se había derrumbado, dejando en el alma de cantidades de idealistas una vacía y amarga decepción.

Fue, en consecuencia, bajo otro estado anímico que David pintó en 1812 *Leónidas en las Termópilas,* que representaba a algunos soldados en la víspera de su sacrificio por la patria.

Luego se exiló voluntariamente en Bruselas, adonde permaneció hasta el final de sus días, en diciembre de 1825.

En esa ciudad abrió un taller en el que pintó sus últimos cuadros. Un año antes de morir, el 29 de diciembre de 1824, presentó en Bruselas *Amor y Psique, Telémaco y Eucaris* y *Marte desarmado por Venus,* obras que probaban el agotamiento de la inspiración del artista a lo largo de los años y la acentuación de los defectos de su estilo, revelados particularmente en estas composiciones de la vejez.

Su gran personalidad artística, sin embargo y a pesar de esa decadencia senil, impuso una tendencia y una forma al arte de su época, y su *atelier* fue, sin duda, la escuela de toda una generación de pintores. ✦



Napoleón nombró a David Caballero de la Legión de Honor, por haber exaltado en sus cuadros la política y las campañas realizadas por él.



Jacobo Luis David: Retrato de Monsieur Sériziat. *Museo del Louvre (París). (Foto Alinari.)*



Jacobo Luis David: Retrato de Madame Sériziat. *Museo del Louvre (París). (Foto Alinari.)*

LOS TORDOS

Los túrdidos constituyen una de las principales familias semejantes a los gorriones. De tamaño medio o pequeño, de forma elegante y de patas fuertes que les permiten dar saltitos en un mismo lugar, estas aves están provistas de un pico más o menos encorvado, característico de los pájaros insectívoros. Otra condición de esta familia es el canto melodioso; basta decir para confirmar este aserto que el ruiseñor pertenece a dicho género. Se los encuentra repartidos por toda la tierra, salvo en las regiones frías; viven por igual en las zonas desérticas o en las de vegetación exuberante. Su principal alimento consiste en insectos, pero comen también vegetales. Hay entre ellos especies que tienen una gran resistencia de vuelo y que efectúan viajes muy largos durante las migraciones periódicas. Construyen sus nidos en las ramas de los árboles, en las zarzas o directamente en la tierra, donde pasan largos ratos saltando sin cesar, a la espera de alimento. Casi todas las especies son de carne sabrosa y constituyen presas buscadas por los cazadores. Las variedades de pájaros de esta familia son muy grandes; sólo citaremos las más importantes y las más conocidas.

En toda Europa central y meridional vive el zorzal, cuyo nombre científico es *Turdus viscivorus;* es uno de los representantes de mayor tamaño y alcanza una longitud de 30 centímetros. Su plumaje es gris pardo en las partes superiores y amarillento con manchas castañas en el vientre. Los zorzales viven habitualmente en grupos numerosos en los bosques, en el campo abierto o en los jardines. Tienen un canto agradable, saltan y vuelan picoteando insectos, gusanos, bayas y brotes. Construyen su nido, muy hábilmente, con musgo y hierbas amasadas con barro; el interior está tapizado con hojas secas y pastos. Durante el período comprendido entre el final del invierno y el principio del verano, crían hasta tres nidadas, compuestas cada una de cuatro o cinco pichoncitos. Cuando llega el invierno los zorzales emigran en masa al África del norte o al Asia sudoccidental. Son muy buscados por los cazadores porque su carne es tierna y sabrosa.

De tamaño un poco inferior es el mirlo común *(Turdus merula)* que pertenece a un subgénero muy corriente en las regiones de Europa templada y sobre todo en Francia, donde se lo ve en los bosques, jardines e incluso en las ciudades. Todos conocen a ese pájaro simpático de plumaje negro, con pico amarillo naranja, que canta en los follajes o salta buscando alimento —frutos, gusanitos, insectos, arañas, larvas, migas de pan, restos de carne— en las cercanías de las casas. Puesto en una jaula, se adapta muy bien al cautiverio y a la vecindad del hombre, a quien alegra con su canto sonoro y melodioso. Cuando nace cautivo y se lo deja luego en libertad, no abandona nunca los lugares en donde vivió, como si sólo se sintiera bien en compañía del hombre. Pero cuando vive en lugares alejados es muy desconfiado y no deja acercarse a quien lo observa. La hembra se distingue por el color de sus plumas, más claras y pardorrojizas. Los mirlos blancos son fruto de un fenómeno de albinismo. Durante la primavera la hembra pone de cuatro a seis huevos de color verde azulado, en el nido que construyó con ayuda del macho. Junto con él cría también a los pichones siempre hambrientos. Parece que el mirlo vive mucho tiempo; algunos opinan que llega a alcanzar veinte años.

Un grupo de túrdidos que se encuentra sobre todo en África del norte y en Asia sudoriental es conocido con el nombre de "pequeños monjes", dado su particular plumaje blanco y negro. Son pájaros de aproximadamente 15 centímetros; están siempre en movimiento saltando o revolo-



El plumaje de colores vivos distingue el cesena (Turdus pilaris) *de los otros túrdidos; sus plumas tienen un hermoso tinte gris azulado y castaño sobre el lomo y su vientre es naranja con manchas negras. Se le encuentra en Europa, Asia y África del norte.*



En América del Norte y Central vive el mirlo americano (Turdus migratorius), *pájaro de voz melódica que frecuenta los jardines y los parques de las ciudades y a quien no le asusta el hombre. Se nutre con larvas, insectos, moluscos y frutos*



El zorzal (Turdus ericetorum philomelus) *es uno de los túrdidos más buscados por su sabrosa carne como por su canto melodioso.*

es blanca y que es muy común en el Sahara; el pequeño monje del desierto *(Oenanthe deserti)*, que se distingue de los otros por su tinte isabelino virando al blanco y sus alas negras bordeadas de blanco.

Un pájaro conocido por sus costumbres solitarias y su bello canto, el solitario *(Monticola solitarius)*, es corriente en todas las partes de Europa y de Asia, en Francia meridional y en Córcega. Alcanza una longitud de 25 centímetros y su forma es más alargada y grácil que la de los mirlos. Es de color castaño rojizo en la cola y las alas, el resto es gris azulado. La hembra, por el contrario, es de un tinte más uniforme que vira al gris. Se alimenta de toda clase de insectos, arañas, gusanos y frutos. La hembra pone cuatro o cinco huevos de un color verde azulado. Puede vivir largo tiempo en cantiverio y su canto es armonioso.

El ruiseñor *(Turdus musicus)* es algo más pequeño que el mirlo común. Tiene un color castaño verdoso muy oscuro y sus costados son rojos pardos. Vive en toda Europa templada, y llega hasta el Turkestán en Asia; inverna en África, hasta la Costa de Oro y Tanganyika. Gusta de las regiones boscosas donde construye su nido

teando; por otra parte tienen muy lindo canto. Viven sobre todo en lugares pedregosos, desiertos y asoleados y manifiestan una evidente simpatía por los seres humanos. Cuando pasa, por ejemplo, una caravana, vuelan sin temor a su alrededor cantando, hasta que la caravana se pierde en alguna región verde y boscosa. Construyen su nido entre los arbustos o entre las piedras donde viven y buscan los insectos con los que se alimentan. Entre las distintas especies los científicos distinguen el pequeño monje *(Oenanthe hispanica)*, cuyo plumaje superior e inferior es blanco, mientras la cola, las alas y los costados de la cabeza son negros; el pequeño monje de cuello negro *(Oenanthe hispanica melanoleuca)*, blanco, con el cuello y una parte de la cola negros; el pequeño monje de lomo negro *(Oenanthe leucomelas)* cuyo lomo es de un negro brillante y el resto del cuerpo blanco; el pequeño monje negro *(Oenanthe leucura)* que vive también en Francia, completamente negro, salvo las plumas superficiales superiores e inferiores de la cola y una parte de las plumas del costado; el pequeño monje de cabeza blanca *(Oenanthe leucopyga)*, cuya parte superior de la cabeza



El pequeño monje de cabeza blanca (Oenanthe leucopyga) *vive en el desierto de Sahara y en África del norte; se lo encuentra muy pocas veces en Europa. No es un pájaro migratorio. Su plumaje es blanco en la cabeza, el vientre y la cola y negro en el resto del cuerpo.*



El pájaro azul (Sialia sialis), *que como su nombre lo indica tiene plumas azules, vive en América del Norte. Es un animal muy útil a la agricultura, pues destruye una gran cantidad de gusanos e insectos.*

entre las ramas de los árboles, en las matas e incluso en la hierba. Su alimentación es muy variada; come toda clase de bayas, brotes, insectos y animalitos pequeños.

Otras variedades son: los mirlos negros *(Turdus obscurus)* que viven en Siberia oriental y en Mongolia, pero que invernan en Asia meridional y en los mares del Sur. El cesena de Naumann *(Turdus naumanni)* y el sombrío *(Turdus naumanni eunomus)*, igualmente originarios del este de Siberia. El mirlo de cuello negro *(Turdus ruficollis atrigularis)*, que pasa el verano en Asia central y el invierno en la India. El mirlo dorado *(Turdus dauma aureus)*, que a veces mide más de 30 centímetros y que se encuentra en Siberia, China y Japón durante el verano y en las regiones del Asia sudoriental en invierno. El mirlo siberiano *(Turdus sibiricus)*, que en el curso de sus migraciones pasa a veces por el sur de Francia y de Italia.

Un lindo pájaro de este género que pasa el invierno en Italia después de haber estado en el verano en las regiones centrales y nórdicas de Europa y de Asia es el colirrojo *(Phoenicurus phoenicurus)*, gracioso pajarito de



Conocido en todas partes por las numerosas leyendas que surgieron a causa de su plumaje original, el petirrojo (Erithacus rubecola) *es uno de los animales más simpáticos. Muy vivaz y manso, dotado de una gran curiosidad, vive con preferencia en la vecindad de las habitaciones humanas.*



El ruiseñor (Luscinia megarhyncha) *es considerado como el mejor cantor de la creación. Su cuerpo está cubierto con plumas muy suaves de color pardusco. Es común en el Antiguo Continente. Vive en arboledas y también en jardines, donde se alimenta especialmente de insectos.*

15 centímetros, de color gris azulado en la cabeza y el lomo, rojizo en la cola y el borde de las alas y blanco en el abdomen. Es vivaz e inquieto y salta siempre entre las matas y la hierba en busca de los insectos que constituyen su alimento. Se puede oir su canto durante el día e incluso durante la noche al mismo tiempo que el del ruiseñor. Son más hábiles para el canto que para construir su nido, por eso se contentan con fabricar una especie de embudo rudimentario, constituido por un entrelazamiento de restos de paja y briznas, en agujeros de casas viejas o en los árboles. La hembra pone allí cuatro o cinco huevos. El colirrojo deshollinador, semejante al precedente *(Phoenicurus ochrurus)*, es de un color negro muy intenso. Vive en Europa central y pasa el invierno en África del norte. No es para nada desconfiado de los hombres, se lo encuentra muy a menudo en los pueblos e incluso en las ciudades. Su nido es bastante importante, lo construye bajo los techos de las casas y en los agujeros de las paredes. Su canto, muy melodioso y agradable, se oye a cualquier hora del día y a veces también de noche. Es un pájaro muy hábil para capturar a los insectos, incluso en vuelo.

El mirlo del collar *(Saxicola torquata)* es un pajarillo de 14 centímetros, cuyas plumas varían según el sexo y la estación: en la primavera el macho es completamente negro salvo los costados del cuello y la parte superior de las alas que son de un blanco resplandeciente. Las partes inferiores son de color pardo rojizo. Se lo encuentra corrientemente en Europa meridional, donde vive en forma permanente. En el verano se escucha su canto armónico que parte de las ramas más altas de los árboles y de los arbustos en el campo. De vuelo rápido, persigue a los insectos con alas que constituyen, al igual que las bayas, su alimento. Construye un nido forrado con materiales muy suaves al pie de los arbustos o en las hierbas altas. ✦

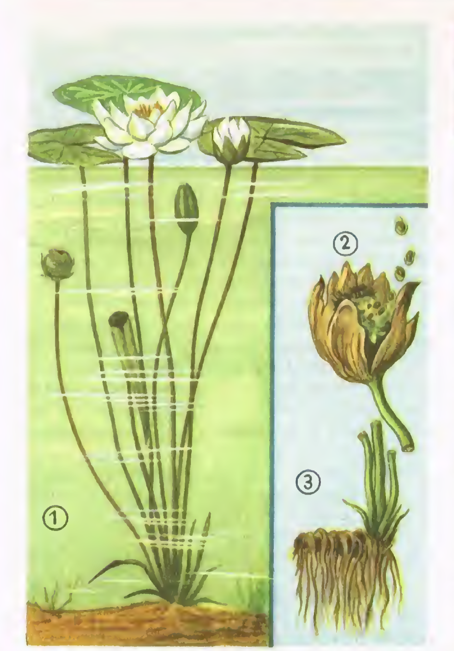


El ruiseñor de las murallas (Saxicola rubetra) *es otro representante de los túrdidos. Su plumaje es blanco y castaño, más oscuro en las hembras; su voz es muy linda y sus movimientos muy graciosos. Se alimenta con insectos y larvas, pero también come semillas y bayas.*



En las regiones elevadas y rocosas y también en las desérticas se encuentra a menudo el aguzanieves (Oenanthe oenanthe), *que es un pájaro de plumas claras y brillantes como la seda. Construye su nido entre las piedras, en las hendiduras de las rocas y de los muros.*

El Nenúfar



1) Planta junto con sus hojas, flores y frutos. 2) El fruto es una baya que cuenta con numerosas vainas y semillas; éstas se hallan envueltas por un tegumento blanco y mucilaginoso, bajo el cual se forma una burbuja de aire que permite a las semillas flotar sobre la superficie del agua. 3) Raíces.

Los nenúfares son plantas acuáticas que comprenden numerosas variedades en todas las latitudes de las regiones templadas y tropicales. El tallo de estas plantas es negro verdoso, poco ramificado y relativamente largo, de acuerdo con la profundidad del agua en que está sumergido el vegetal. No es muy importante debido a que no lleva ni ramas ni hojas. La parte vegetativa de la planta comprende un tubérculo terminal llamado rizoma, que descansa en el fondo del agua. El rizoma presenta numerosas raíces muy largas, blancas y filamentosas, que se entierran en el limo para absorber las sustancias nutritivas. La parte superior del tallo concluye en un botón de donde parten las hojas que afloran a la superficie. Éstas son numerosas y sus dimensiones son considerables (en algunas variedades su diámetro alcanza los 2 metros). Su forma es circular, ligeramente ovoide, y el color es verde más o menos intenso en su cara superior, y verde oscuro o rojizo en la inferior. Flotan sobre la superficie en el extremo de sus largos tallos, pero existen también variedades que se mantienen a pocos decímetros por encima de las aguas. De abajo de las hojas parten los pedúnculos florales que llevan las flores. Estas tienen la forma de un cáliz con cuatro sépalos, en el interior de los cuales se encuentra la corola constituida por una serie de pétalos dispuestos regularmente; en el centro están los estambres, de un bello color amarillo oro, y el ovario.

Las flores son de dimensiones variables, de 2 a 3 centímetros, en las especies enanas, no mayores que las de un cerezo, y de 30 en las suntuosas variedades tropicales más desarrolladas. Su perfume es intenso y agradable.

La floración comienza con los primeros calores, y se continúa durante todo el verano y parte del otoño; luego la planta se sumerge casi completamente. No se puede refutar con certeza la tesis que sostiene que la inmersión prematura de estas plantas constituye el anuncio de un invierno riguroso. Luego de la floración nace un fruto carnoso en forma de baya, que contiene una pulpa gelatinosa donde se encuentran las semillas. Cuando la baya madura deja escapar las semillas, éstas se dispersan sobre el agua, para descender luego lentamente hacia el fondo, allí se abren cuando el ambiente se caldea con la llegada de la primavera.

Los nenúfares son plantas ornamentales por excelencia; entre los vegetales acuáticos son los más conocidos y bellos. Su nombre viene de la mitología, según la cual las ninfas eran jóvenes bellísimas a las que estaban consagradas las aguas de los arroyos y estanques de los bosques y colinas. En Japón, la India, China y Egipto, en virtud de una tradición muy antigua, los nenúfares son considerados como símbolos de la vida. En la India la variedad *Nelumbium speciosum* (loto) es considerada sagrada.

Estas plantas son cultivadas en las fuentes, pero se



Los nenúfares son hermosas plantas acuáticas que flotan sobre las aguas de los pantanos y lagos. Una de las variedades más conocidas es el nenúfar blanco, que posee grandes flores de ese color, muy perfumadas. La planta ancla en el fondo mediante sus largas raíces.



El nenúfar amarillo (Nuphar luteum), *de flores más pequeñas que el nenúfar blanco, es de un bello color oro.*

las encuentra también y con profusión en su estado silvestre en las aguas quietas o de débil correntada, principalmente en las márgenes de los estanques. Las flores, de matices variados y brillantes, ofrecen un bello aspecto sobre la superficie de las aguas. Su cultivo no presenta mayores dificultades; basta que las aguas sean calmas y límpidas, bien asoleadas y que el fondo sea de consistencia blanda. La profundidad no debe pasar de los 2 metros. La planta es biológicamente muy resistente, y se reproduce con facilidad y en forma rápida. Sus enemigos son las larvas de diversos insectos que se alimentan con sus partes tiernas, y también algunas algas capaces de producir su descomposición.

Una de las variedades de nenúfares que se aclimata con mayor facilidad en las latitudes europeas es el nenúfar blanco, que crece en todos los estanques y ríos de corriente lenta. La flor es muy blanca y agradablemente perfumada. Al finalizar el día se cierra y se sumerge en parte en el agua, para emerger y abrirse

de un bermoso verde brillante en su cara superior y verde rojizo en la parte inferior, pueden alcanzar hasta 30 centímetros de diámetro.

Es en América del Norte, y principalmente en los Estados Unidos, donde estas plantas se dan con mayor abundancia y variedad. Es allí donde encontramos los especímenes más hermosos: el nenúfar tuberoso Paine, cuya flor es blanca en los bordes y amarillo oro hacia el centro; el nenúfar fragante Aiton, que se asemeja a los europeos, pero cuyos pétalos son más cortos y su perfume más embriagador. En la Florida se encuentra la más bella de todas las variedades, el nenúfar Flava, de flores amarillas y hojas de un verde brillante veteado de negro. En las regiones tropicales de América del Sur se encuentra el nenúfar rubra *(Nymphaea rubra)* de magníficas flores rojas, y también el gigantesco nenúfar "victoria regia", cuyas hojas pueden alcanzar un diámetro de 2 metros. Estas hojas tienen sus bordes levantados hasta una altura de 5 a 10 centímetros, y constituyen verdaderos platos flotantes que pueden soportar el peso de un animal del tamaño de un perro. En las regiones tropicales de Asia se halla el nenúfar estrellado, cuyas flores, de diferentes colores, están salpicadas de manchas negras. En la isla de Zanzíbar y en África ecuatorial la variedad más común es el nenúfar de Zanzíbar, que se da en las aguas de los arrozales y tiene flores de color turquesa intenso. Los indígenas, en el transcurso de sus fiestas, se adornan con estas flores, de perfume exquisito y sutil. En África del norte está el nenúfar azul *(Nymphaea caerulea)* o loto azul, que crece en forma abundante.

Existen otras variedades que alcanzan gran difusión, principalmente en África y Asia, y que también se encuentran en Europa: el nenúfar *(Nuphar luteum)* y el nelumbe *(Nymphaea nucifera)*. Sus flores son muy grandes y se asemejan por su forma a enormes tulipanes dobles de color amarillo azufre. Son muy perfumadas. De sus semillas y tubérculos se extrae una especie de fécula. ✦



En América se encuentran con profusión las más diversas variedades de nenúfares; una de las más gigantescas, descubierta en América del Sur, es la victoria regia, cuyas hojas forman discos orbiculares de hasta dos metros de diámetro, y están levantadas en sus bordes, imitando la figura de un barco; flotan en la superficie del agua, ostentando en su parte superior hermosas y grandes flores blancas con el centro rojo.



LA TOMA DE LA BASTILLA

El 5 de mayo de 1789, en Versalles se reunían más de mil hombres, llamados por el rey para deliberar sobre la suerte de Francia, de aquella Francia que, por causa de la incuria de sus ministros y soberanos, iba a la deriva como una nave desmantelada. Más de doscientos cincuenta diputados reunidos en Versalles representaban a la antigua y reciente nobleza de Francia; otros tantos eran los delegados del clero —la segunda clase por sus riquezas y privilegios—; el resto representaba en sí los derechos del tercer estado, o sea de la burguesía y del pueblo.

La apertura de los Estados Generales se realizaba en un clima de agitación e impaciencia; en las primeras sesiones, durante las cuales se discutió sobre el sistema de votación, aumentaron las discrepancias y se revelaron las disidencias del clero y la nobleza por una parte, y el tercer estado por otra. Los representantes de este último, que proponían las soluciones más lógicas, acabaron por separarse del resto de la asamblea, reuniéndose en el recinto de la cancha de pelota (*jeu de paume*, lo que en nuestros días sería una cubierta cancha de pelota a paleta), puesto que el rey les había vedado el acceso a la sala de reuniones. Sabiendo que representaban a la mayoría del pueblo, los diputados del tercer estado se constituyeron en Asamblea Nacional y, en respuesta al discurso del rey, se negaron a disolver el cuerpo. Vista la situación, también los otros diputados adhirieron al movimiento: el 27 de junio se inauguraba oficialmente la Asamblea Nacional Constituyente, que se proponía reorganizar las bases políticas del país. La Revolución estaba en marcha antes de que la corte lo advirtiera y el pueblo, del cual la Asamblea representaba sólo en parte el cuerpo directivo, saltaba bruscamente a la escena dando su primer golpe.

Se levantaba en París, en el barrio de San Antonio, una fortaleza de catorce torres, erizada de almenas y cañones: la Bastilla. Por más de cuatro siglos el gigantesco bastión, en el que cualquiera podía ser recluido por orden del soberano, se perfilaba sobre la ciudad como el siniestro simulacro del absolutismo. Hombres de toda condición —literatos, nobles, plebeyos, culpables e inocentes— habían consumido sus vidas y muerto entre aquellos muros. París, en la noche del 14 de julio, respiraba aires de barricadas: la revuelta de los representantes del tercer estado había sonado como un toque de guerra sobre el ánimo de los parisienses, y la sedición estaba pronta. Por la mañana, las gentes que durante la noche vociferaron por las calles se agruparon en multitud y ésta, en una marea impulsada por un seguro instinto, se encaminó hacia la Bastilla. Al grito de la plebe que



La suprema y extraordinaria asamblea del reino de Francia, los Estados Generales, abre su última sesión el 5 de mayo de 1789; pronto se advierte la discrepancia entre los representantes del tercer estado, el clero y la nobleza.



Expulsados de la sala de reuniones, los representantes del tercer estado se citan en el recinto de la cancha de pelota, donde juran permanecer unidos hasta que Francia posea una constitución.



La ira popular está desencadenada: cubriendo el suelo de heridos y muertos, la plebe de París, armada sobre todo de furor y de la conciencia de sus derechos, asalta y se apodera de la Bastilla, símbolo secular del absolutismo real. El episodio del 14 de julio dio al pueblo la sensación de sus propias fuerzas, y la debilidad del poder constituido.

pedía libertad para los prisioneros políticos, la Bastilla opuso el ciego silencio de sus murallas; a las primeras pedradas, a las primeras descargas de fusilería, las bocas de bronce de los cañones asomaron en las troneras y la metralla graneó sobre el pueblo de París. La sangre, el bramar de las baterías, los gritos, no hicieron sino llevar al paroxismo la excitación de las multitudes. Y lo que hubiera sido una manifestación política, degeneró entonces en una furia destructora. Bajo el impulso de la masa cedieron, en pocas horas, las puertas y rastrillos de la fortaleza: un torrente humano irrumpió furibundo más allá de los fosos, abatiendo, destruyendo, matando. El gobernador de la Bastilla, Delaunay, aguardó fríamente: poco después su cabeza tronchada se alzaba en el hierro de una lanza. Y como si esto diera empuje, tres guardias suizos que, fieles a la consigna, permanecieron en sus puestos, fueron asesinados. La noche descendió sobre el triunfo del pueblo, y sobre la nueva y más grave derrota de la monarquía. Tiempo después, en ese mismo lugar donde había estado la Bastilla, transformada luego en una plaza, el pueblo de París bailaba la carmañola.



En Mirabeau, que aquí discute con Luis XVI y María Antonieta, la corte halló cierto apoyo fugaz. El gran tribuno intentó conciliar los ideales de la monarquía con los principios revolucionarios, pero la muerte hizo vano sus esfuerzos.

Ya toda ilusión de poder restituir la calma, reduciendo la Revolución al estado de una simple y transitoria sedición, había caído también en los ambientes más reaccionarios de la corte. Se buscó salvar lo que fuera posible: el rey intentó ponerse de acuerdo con el único hombre que podía salvaguardar los intereses de la monarquía sin hacer sombra a los representantes del pueblo: el conde Gabriel Honorato de Mirabeau. Este, noble de nacimiento, pero falto de recursos, turbulento y aborrecido por los miembros de su clase, se había hecho elegir diputado por el tercer estado. De esta manera llegó a ser, por contraste entre su condición social y sus ideas políticas, el mediador natural entre las potencias en pugna. El intento de conciliación de este hombre, poseedor de un ingenio político excepcional, aunque merecedor de escaso respeto (se conocía su vida irregular y no exenta de corrupciones), naufragó cuando estaba por dar sus frutos: en abril de 1791 el gran tribuno moría, dejando a la monarquía sola frente a la pujante y ya incontenible Revolución. ✦



Guillermo Marconi nació en Boloña el 25 de abril de 1874, en el viejo palacio Marescalchi. Su padre, José Marconi, era un rico terrateniente de Bagni Porretta. En 1864 casó con una joven irlandesa, Annie Jameson, que había ido a Boloña a estudiar música en el conservatorio de esa ciudad.

De este matrimonio nacieron dos hijos, Alfonso y Guillermo; el nombre de este último quedaría ligado para siempre a la telegrafía sin hilos.

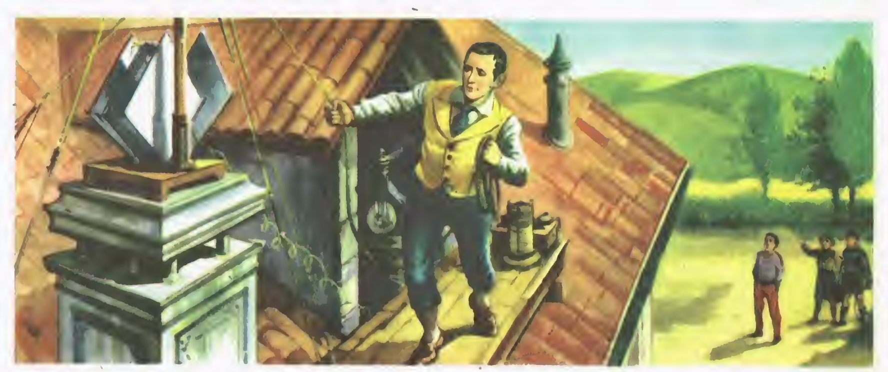
Desde muy joven Guillermo Marconi se apasionó por la ciencia: a los 12 años ya leía libros de física y de química. Sin embargo, no siguió cursos regulares. Niño aún, ingresó en el Instituto Cavallero de Florencia, para pasar el invierno, huyendo del clima riguroso de Boloña. Más tarde fue a Liorna, donde frecuentó el Instituto Ferrini, dedicándose sobre todo a las materias científicas. La madre de Guillermo, al ver la decidida vocación de su hijo, le hizo dar lecciones particulares de física por el profesor Rosa, quien lo inició en los primeros misterios de la electricidad.



Guillermo Marconi fue un inventor de genio y sobre todo un gran realizador de aplicaciones prácticas. Su invención, que fue el germen del desarrollo de la radio y la televisión y de muchos otros inventos, trajo grandes cambios en nuestra vida cotidiana.

En 1894 Guillermo Marconi tenía 20 años, pero ningún diploma, y no estaba inscripto en ninguna universidad. Durante el verano de ese mismo año tuvo una revelación repentina: ocasionalmente llegó a sus manos un diario en el que se hablaba de Hertz, muerto en el invierno precedente, y donde se relataban los efectos de las ondas electromagnéticas engendradas por un oscilador eléctrico inventado por el sabio. ¿Por qué no usar las ondas hertzianas para lanzar la palabra hacia el espacio a través de una ciudad o de una región, o incluso a través de un continente o de un océano? Esta idea no lo dejó descansar; posteriormente la aclaró y precisó. Se puede decir que el telégrafo sin hilos nació en esas vacaciones de 1894 que Marconi pasó en las montañas de Biella.

Siguiendo las huellas de Maxwell (según el cual



Desde muy joven Guillermo Marconi se apasionó por la ciencia, mostrando especialmente gran interés por la física y la electricidad; a los 12 años ya leía libros de física y de química. Cuando tenía 16 años fue visto a menudo por sus camaradas saliendo por la ventana del granero para colocar sobre el techo de su casa placas de zinc, que le servían para sus experiencias sobre la electricidad de la atmósfera.



He aquí el primer aparato receptor y el primer aparato emisor empleado por Marconi durante las experiencias de su casa de Griffon, donde había una pieza que le servía de laboratorio. Sus primeros tanteos fueron fracasos, pero el sabio no se descorazonó y continuó trabajando con perseverancia.

la luz es el resultado de ondas magnéticas que se propagan en el espacio a la velocidad de la luz solar), Hertz había demostrado experimentalmente la existencia de ondas electromagnéticas, más tarde llamadas hertzianas, pero no sospechó su aplicación práctica. En ese sector particular, otros sabios, tales como Edison, Tesla, Fessenden, Crookes y Fleming, pudieron llegar muy cerca de la solución del problema de la telegrafía sin hilos. Popoff había construido un aparato que señalaba las tormentas, pero no consiguió utilizarlo para otro fin. Branly, de acuerdo con las experiencias de Calzecchi Onesti (genial profesor de liceo que había sido el primero en estudiar la conductividad eléctrica, encerrando pólvora metálica en un vaso de vidrio e introduciéndolo en el circuito de una pila), logró experimentar con uno análogo, pero no sospechó ni siquiera la posibilidad de usarlo para transmitir señales. Preece, Lodge Righi, habían hecho experiencias muy importantes pero que luego quedaron en el dominio de la teoría. Marconi aprovechó evidentemente las enseñanzas de los otros sabios, pero se cuidó de no caer en los errores en que aquéllos incurrieron. Al principio del otoño volvió a Pontecchio. En su casa de Griffon, en el tercer piso, tenía una pieza que le servía de laboratorio. Sus primeros tanteos fueron fracasos, pero el sabio no se descorazonó, y continuó trabajando con perseverancia, secundado por su hermano Alfonso, el carpintero Vornelli y el colono Mignani.

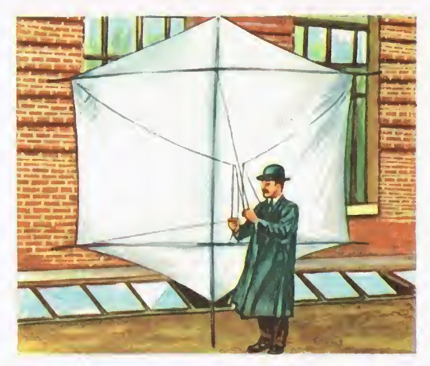
Más tarde logró hacer vibrar, sin ningún alambre, desde el tercer piso de la casa, un timbre que estaba en la entrada. Su padre asistió a la experiencia y se impresionó hasta tal punto que puso a disposición de su hijo 5.000 liras, suma importante para aquella época. Guillermo pudo procurarse así el material necesario. Pasó el invierno y llegó la primavera de 1895. Marconi había logrado transmitir vibraciones eléctricas a distancias más o menos importantes. Su hermano o Mignani escuchaban en el aparato receptor y le advertían cuando habían recibido alguna señal.

Pero era necesario resolver otros problemas. ¿Sería posible la recepción a través de un obstáculo material o las ondas se propagaban en línea recta como la luz? ¿Las ondas electromagnéticas serían capaces de pasar la colina que se levantaba a escasa distancia de la casa? Marconi hizo colocar el receptor del otro lado del obstáculo y transmitió tres señales breves: los tres puntos del alfabeto Morse que corresponden a la letra S. Su hermano Alfonso oyó salir del aparato tres ronroneos breves y avisó a su hermano que había captado el mensaje mediante disparos de fusil. En ese momento se inició la telegrafía sin hilos.

La noticia, hecha pública, no encontró demasiado eco en la opinión, y cuando, al año siguiente, el in-



Habiendo llevado el receptor a casi 2 kilómetros de la casa, detrás de una colina, su hermano Alfonso oyó la señal emitida por Guillermo y disparó tiros de fusil para hacerle saber que el ensayo había tenido éxito. Dichos tiros marcaron el nacimiento de la telegrafía sin hilos. Esto ocurrió en 1895.



He aquí el barrilete histórico, provisto de una antena, que interceptó en Terranova la señal lanzada a través del Atlántico desde Poldhu, en Inglaterra.

ventor ofreció la explotación de su invento al gobierno italiano, éste rechazó la propuesta.

Marconi decidió entonces ir a Inglaterra, donde con la ayuda de su madre pensaba encontrar alguna persona influyente que patrocinara su causa. Llegó a Londres en 1896. A su llegada, los aparatos que llevaba fueron examinados por los empleados de aduana y considerados peligrosos. Los diarios londinenses manifestaron inmediata y abiertamente su oposición al joven ingeniero extranjero.

Marconi permaneció insensible a las críticas, ajustó sus aparatos e hizo demostraciones frente a numerosos técnicos. Entre ellos se encontraba el sabio William Preece, jefe e ingeniero del Correo inglés, quien demostró tener mucha confianza en sus trabajos. Lo invitó para que usara su laboratorio y obtuvo una subvención del Correo para que Marconi pudiera seguir sus experimentos. El primer ensayo en Inglaterra tuvo lugar en la planicie de Salichery, en una distancia de 3 kilómetros; el 11 y el 14 de mayo de 1896 se estableció una comunicación a través de 13 kilómetros, en el canal de Bristol. El hecho de que un extranjero desconocido, casi adolescente, hubiera logrado resolver un problema tan importante de ese sector de la electrónica parecía a todos inconcebible, sobre todo porque Inglaterra podía vanagloriarse de estar a la vanguardia del progreso y porque, precisamente, contaba con los más ilustres sabios en ese dominio, entre ellos William Preece. El triunfo de la experiencia demostró de manera incontestable los correctos fundamentos de la invención; el mundo admiró entonces la maravillosa novedad. El 2 de junio de 1896 Marconi obtenía, bajo el número 12.039, su primera patente, que consagraba la prioridad de su invención.

Pero había alcanzado la edad de la conscripción. A pesar de que hubiera podido obtener fácilmente la naturalización inglesa, quiso someterse a las leyes de su país. Por la intervención del general Ferrero, de la embajada italiana en Londres, el gobierno de su país le permitió enrolarse en la marina de guerra y ser considerado como agregado a dicha embajada en Londres y enviado al extranjero en viaje de estudios. De ese modo pudo continuar sus experiencias.

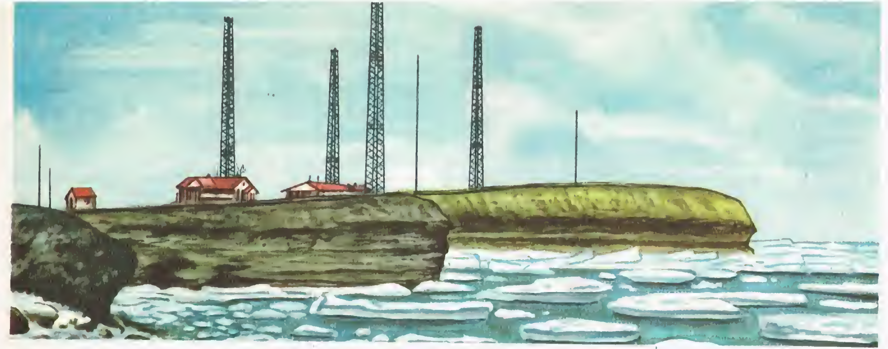
En ese tiempo, el ministro Brin, de Italia, que se había enterado del éxito de Marconi, lo invitó a hacer una demostración en la Spezia, en julio de 1897, a bordo del buque *San Martino*. La distancia franqueada en el curso de las experiencias fue de 18 kilómetros. Durante el mismo período se había fundado en Inglaterra la primera sociedad para la explotación comercial del invento. Esa sociedad, que más tarde se llamó Marconi's Wirelles Telegraph Co. Ltd. (Sociedad Anónima de Telegrafía sin Hilos Marconi),



El 12 de diciembre de 1906 fue una gran fecha para Marconi. Tres sonidos breves sonaron en el receptor. Marconi, muy calmamente, se dirigió a su asistente en estos términos: "¿No oye usted nada, señor Kemp?" Kemp también había oído. La letra S acababa de atravesar el Atlántico.



A principios del siglo XX el mundo entero consideraba ya a Marconi como una especie de mago. Su aspecto no parecía, sin embargo, el de un personaje misterioso. Helo aquí cruzando una de las calles de Londres. Era un joven alto, elegante y cuidadoso de su persona, soñador y circunspecto.



Estas son las instalaciones al aire libre de la estación Glace Bay, en Canadá, desde donde se enviaron los primeros mensajes en dirección a Inglaterra, en el mes de diciembre de 1902.

tenía como fin la instalación de la radio en los barcos faros de la costa británica.

En esta ocasión Marconi demostró nuevamente el cariño que tenía a su país, reservándole la facultad de hacer uso de su patente sin tener que pagar los derechos a la sociedad inglesa, propietaria para todos los otros países del mundo.

En el curso del verano de 1898, cuando tuvieron lugar las regatas de Dublín, un navío que las seguía de cerca envió por telégrafo sin hilos el resultado de la competencia a un diario, que lo publicó sin demora con gran satisfacción de sus lectores. Fue el primer reportaje deportivo transmitido por radio.

POR ENCIMA DEL ATLÁNTICO

Desde los tiempos más lejanos se ha tratado de superar la distancia de 70 metros, que corresponde al alcance de la voz humana, para comunicar una orden o una señal de alarma. Los faros, las señales de humo, las palomas mensajeras, los tambores, fueron medios que se utilizaron para reemplazar la voz; en los tiempos modernos el telégrafo y el teléfono anularon prácticamente las distancias. Pero tratándose del telégrafo o del teléfono es siempre necesario un cable. La invención de Marconi, al suprimir el cable, presentaba incalculables ventajas, sobre todo en la comunicación entre América y Europa, tanto desde el punto de vista económico como desde el punto de vista técnico.

Después de los primeros triunfos de Marconi los diarios comenzaron a darle cada vez más la importancia que merecía. Muchas de las críticas que le hicieron, sin embargo, no fueron sin fundamento; había, en efecto, en el sistema un punto débil que fue explotado por los escépticos. Se decía que si varias estaciones transmitían mensajes en el mismo momento, la confusión resultante en los receptores los haría indescifrables.



Ningún sabio provocó más admiración que Marconi; fue popular, recibió condecoraciones y títulos académicos de todos los países. A pesar de ello, nadie lo igualó en modestia. A su llegada a Queenstown, mientras lo buscaban los periodistas por toda el buque y la gente lo esperaba para aclamarlo, estaba muy ocupado tratando de arreglar la muñeca de una niña de 6 años.

Marconi encontró el modo de resolver este problema utilizando las diferentes longitudes de onda. El 26 de abril de 1900 presentó una demanda de patente (número 7.777) respecto de la sintonía, es decir, el método de selección de estaciones de longitudes de ondas diferentes con el fin de evitar la confusión en los casos de transmisiones simultáneas. En la sintonía se basan todas las formas actuales de transmisión radial, que nos permiten captar a elección distintos programas.

En 1899 Marconi había logrado realizar una transmisión a través de los 30 kilómetros del paso de Calais, entre Dóver y Boulogne-sur-Mer. Invitado por el gobierno americano había instalado sus aparatos sobre dos navíos de guerra de los Estados Unidos, los cruceros *New York* y *Massachusetts*, logrando hacer emisiones de 60 kilómetros; más tarde, al año siguiente, se pudieron captar sus mensajes a una distancia de 110 kilómetros. Sin embargo, todavía subsistían numerosos problemas para la transmisión a larga distancia: las grandes montañas, las descargas eléctricas atmosféricas, la luz solar, la curvatura misma del globo.

Marconi continuó sus esfuerzos y obtuvo muy pronto nuevos resultados: en 1900 hizo una transmisión a una distancia de 250 kilómetros, franqueando el obstáculo de la redondez de la tierra, entre Santa Catalina, en la isla de Wight, y el cabo Lizard. El próximo paso fue, entonces, cruzar el Atlántico. En el mes de julio de 1900 se dirigió a la punta sudoccidental de Gran Bretaña, en Cornualles, donde eligió la localidad de Poldhu para instalar ahí un nuevo tipo de aparato transmisor. En enero de 1901 el transmisor estaba listo. El 26 de noviembre partía para América con sus fieles asistentes Kemp y Paget.

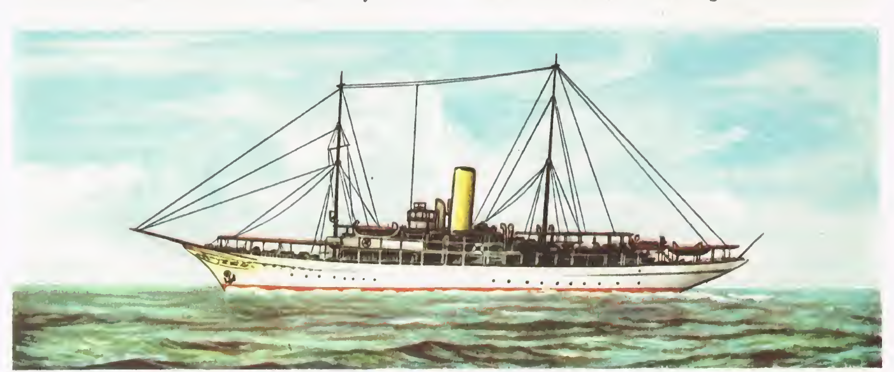
Desembarcó en San Juan de Terranova y ahí instaló en el *Signal Hill* (Colina de las Señales), donde se levantaba un monumento en honor de Juan Caboto, un puesto receptor. La noche del 12 de diciembre de 1906 se oyeron tres señales breves en el receptor: se había logrado una comunicación con Poldhu. El Atlántico había sido cruzado por una onda invisible que había transmitido la letra S desde las costas de Gran Bretaña hasta el delgado hilo de cobre ligado a un barrilete que se elevaba en los cielos del Nuevo Continente. El triunfo fue importante sobre todo desde el punto de vista científico; era ahora necesario completarlo desde el punto de vista práctico. Marconi continuó perfeccionando sus aparatos y creó incluso algunos nuevos.



Durante la primera guerra mundial organizó los servicios radiotelegráficos de campaña.

Durante un año, a bordo del crucero *Carlo Alberto*, que la marina italiana había puesto a su disposición, se entregó a ensayos prácticos en todos los mares de Europa, empleando un nuevo receptor magnético, asistido por el subteniente Solari, quien siguió siendo luego su íntimo colaborador.

El 25 de diciembre de 1902 logró llevar a cabo una



En el año 1919 Guillermo Marconi compró un yate de 800 toneladas al cual lo bautizó con el nombre de Electra. *Allí instaló todos sus aparatos y embarcó sus libros. El pequeño navío blanco se convirtió en el laboratorio preferido por el gran sabio; con él cruzó varias veces el océano Atlántico.*



El 26 de marzo de 1930, Guillermo Marconi, a bordo del Electra *anclado en el puerto de Génova, lanzó al éter la primera onda corta, que fue captada a casi 18.000 kilómetros de distancia y que produjo la incandescencia de 2.000 lámparas eléctricas en la exposición de Sydney, Australia.*

transmisión desde Glace Bay (Nueva Escocia) a Poldhu.

El 17 de octubre de 1907, once años después de haber depositado su patente inicial, la primera unión radiotelegráfica entre Londres y Nueva York era un hecho.

EL TRIUNFO DE GUILLERMO MARCONI

En 1905 conviene abrir un paréntesis en la vida de Guillermo Marconi con motivo de su casamiento con Beatriz O'Brien, celebrado en Londres el 16 de marzo. En esa época era admirado por todo el mundo: la telegrafía sin hilos se afirmaba en los países civilizados.

En 1904, uno de sus colaboradores, John Fleming, inventó la lámpara termoiónica, y dos años más tarde, Lee de Forest, perfeccionándola, creó la lámpara triódica. Marconi previó inmediatamente que el porvenir de la radiotelegrafía estaba ligado a ese nuevo descubrimiento, y consagró a él todas sus experiencias. En efecto, con las lámparas termoiónicas ya no se transmitía sólo la escritura, sino también la voz. En 1910 los pasajeros de un buque que navegaba en el Atlántico pudieron oir la voz de Enrique Caruso, que cantaba en un teatro de Nueva York. Marconi tuvo otro rasgo genial cuando en 1916, organizando los servicios radiotelegráficos del ejército italiano, retomó el estudio de las ondas cortas que debían conducirlo, diez años más tarde, a la creación de los servicios radiotelefónicos intercontinentales y de los efectuados entre los navíos y la tierra firme.

En 1927 casó en segundas nupcias con la condesa Cristina Bezzi Scali; de este matrimonio tuvo una hija, a quien bautizó con el nombre de Electra, nombre que tenía ya su propio navío-laboratorio.

El 20 de julio de 1937 Guillermo Marconi murió súbitamente en Roma, como consecuencia de una crisis de angina de pecho. El día anterior había examinado con Solari una reseña de las últimas experiencias hechas sobre las microondas.

Ningún sabio recibió en vida tantos honores como Guillermo Marconi. Sería difícil enumerarlos todos: quince universidades italianas y extranjeras le otorgaron diplomas, veinticuatro instituciones científicas lo nombraron presidente o miembro honorario, fue Premio Nobel de Física junto con el alemán Carlos Fernando Braun, y recibió numerosas medallas y diplomas de todos los países. El zar le otorgó la orden de Santa Ana, el rey de Italia lo nombró senador y le confirió igualmente el título de marqués, el gobierno italiano lo llamó a la presidencia de la Academia de Ciencias. +



El 12 de febrero de 1931, al inaugurar el primer emisor del Vaticano, que fue la instalación que inició las transmisiones a todas las partes del mundo, Marconi pronunció un discurso en el que dijo entre otras cosas: "Durante alrededor de veinte siglos el Soberano Pontífice se hizo oir en el mundo, pero hoy, por primera vez, su verdadera voz puede ser escuchada simultáneamente en las cinco partes del globo." El micrófono fue entregado luego al Soberano Pontífice quien pronunció un discurso antes de la bendición apostólica.

EL ABEJORRO

Hacia los meses estivales, viajando por el campo, se ven gruesos insectos de vuelo pesado y zumbante que se suspenden en el aire, entre las hierbas y las ramas de los árboles: son los abejorros. Este insecto se puede atrapar con las manos sin miedo ni aversión, puesto que se trata de un coleóptero inofensivo y de aspecto agradable: mide cuanto más 2 ó 3 centímetros, tiene los élitros duros y de un color bruno-rosáceo, la cabeza negra, con dos pequeñas antenas articuladas, y seis patitas con ganchitos que se prenden en todas partes.

El abejorro es uno de los insectos más peligrosos para la agricultura, y particularmente para los árboles de alto tronco. Su nombre científico es *Melolontha melolontha*. Es un coleóptero de la familia de los escarabajos, demasiado difundido en las regiones de Europa central, que llegan hasta el Báltico, y en gran parte de América.

También entre las hojas de los árboles frutales pueden hallarse estos insectos. Los daños provocados por el abejorro adulto son incalculables, pero mayores son aún los causados por su larva.

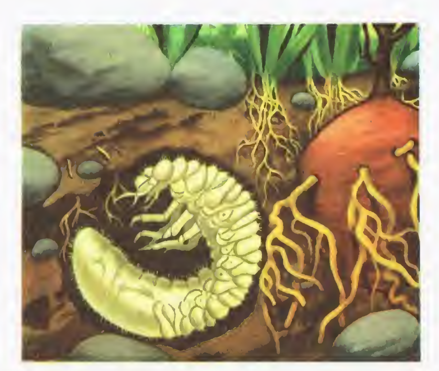
La hembra, poco antes de terminar su vida, cava una galería en la tierra y deposita los huevos en el fondo. Pasados unos quince días, nacen de ellos las pequeñas larvas, que en seguida comienzan a devorar raíces, bulbos, tubérculos que se hallan a flor de tierra. Al comenzar el invierno horadan el suelo y permanecen en reposo al resguardo del frío y de la humedad. Cuando llega la primavera las larvas vuelven a la superficie, y al empezar otra vez el invierno, ya aumentadas de tamaño, se esconden de nuevo bajo tierra en espera del buen tiempo.

En el verano siguiente la larva alcanza el máximo de su dimensión: es un gusano grueso, blancuzco, de 4 ó 5 centímetros de largo, con tres pares de patas soldadas al tórax, y la cabeza negra, con fuertes mandíbulas. En este momento de su vida la larva adquiere la mayor voracidad, dañando campos, huertos y jardines. La destrucción prosigue hasta que, llegado el otoño, la gruesa larva cava hondo, casi medio metro en la tierra, para formar una celdilla al término de la galería, que cubre de una sustancia endurecida. Allí se transforma en ninfa.

Vuelto el invierno, la ninfa se transforma en insecto, pero aún permanece en su celdilla a la espera de la primavera. El ciclo vital dura por lo tanto tres años, y esto explica por qué la mayor propagación de estos insectos se verifica cada tres años. En los países más fríos el ciclo abarca cuatro o cinco años.

Hay varios sistemas para combatir a este animalito. Los insectos pasan las horas más frescas de la noche y de la mañana entre las hojas de los árboles, y no vuelan más que en las horas cálidas. Entonces es fácil hacerlos caer sacudiendo el follaje con un palo y, luego, meterlos en una bolsa para sumergirlos en el agua y destruirlos. Los insectos muertos sirven de abono para la tierra o, mezclados con otras sustancias, de alimentos para los cerdos.

La destrucción de las larvas se efectúa rociando el terreno con insecticidas a base de arsénico o DDT, o de otros desinfectantes. Un procedimiento útil y muy practicado por los campesinos consiste en librar gallinas y puercos en la tierra que se ara o se carpe, pues estos animales devoran cuanto insecto sale a la superficie. ✦



Entre los insectos más dañinos para la agricultura se halla el abejorro (Melolontha melolontha), *perteneciente a los coleópteros, de la familia de los escarabajos, que preocupa a los campesinos. Las larvas, nacidas de los huevos depositados en la tierra, son voraces y destruyen las raíces de las plantas.*



Después de tres años de vida subterránea las larvas se transforman en insectos. Los abejorros salen de la tierra y con sus poderosas mandíbulas devastan las partes verdes de las plantas. Su existencia dura casi un mes, pero antes de morir, las hembras depositan huevos que darán origen a nuevas larvas.

EL ÁTOMO

El conocimiento de la formación íntima de la materia presentó en todas las épocas un problema fascinante para la curiosidad de los sabios y filósofos. ¿Cómo está constituido en su esencia el mundo en que vivimos? Indudablemente, el aspecto más complejo de la cuestión era, en última instancia, averiguar hasta qué punto la materia es divisible. Se creía que dividiéndola progresivamente se debía obtener, al final, una partícula infinitesimal e indivisible, es decir, lo último dentro de lo más pequeño. Esta idea había preocupado ya a dos grandes sabios de la antigua Grecia: Demócrito y Leucipo. Ellos pensaban que la materia no podía ser divisible hasta el infinito, y propusieron denominar átomo a la última partícula, o sea la más pequeña fracción, después de la cual no existía división posible. (Átomo, se deriva del griego y quiere decir, precisamente, *indivisible*, lo cual recuerda la creencia antigua, de que el átomo era la partícula última y que no podía ser fraccionado ni dividido.)

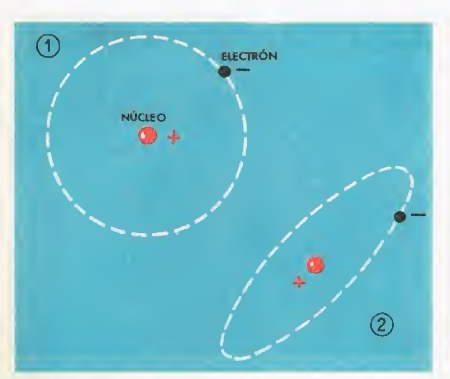
Largos siglos debieron pasar antes de que esta idea volviera a reconsiderarse. En efecto, no fue sino hasta principios del siglo XIX cuando un investigador inglés, que se había dedicado apasionadamente al estudio de la física y la química, afirmó que los átomos de una determinada materia (por ejemplo, el hierro, el aluminio y el azufre) tenían como propiedad esencial el ser todos semejantes entre sí y contar con el mismo peso.

Desde el siglo XIX hasta nuestros días el estudio sobre los átomos se ha desarrollado a pasos de gigante, de modo tal que la teoría nuclear constituye en el presente la base de los estudios de física y química. En definitiva, el átomo ha dejado de ser la más pequeña partícula indivisible de la materia para convertirse en un mundo infinitamente pequeño, tan complejo como maravilloso.

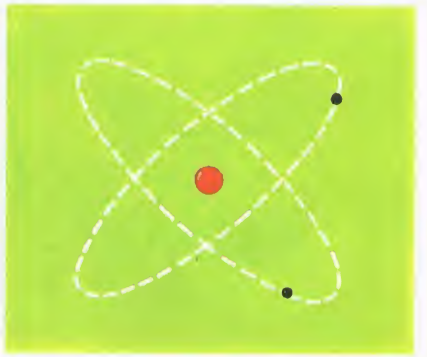
Pero, ¿qué es el átomo? Para describirlo hay que admitir, ante todo, que la materia que existe en el mundo está constituida por numerosos elementos, clasificados en metales y metaloides capaces, al combinarse entre sí en proporciones definidas y de acuerdo con los esquemas más variados, de componer todos los aspectos bajo los cuales se manifiesta dicha materia.

El agua, por ejemplo, está compuesta de los elementos oxígeno e hidrógeno, que se combinan siempre en la misma proporción de 1 a 2. Ha sido demostrado, en efecto, experimentalmente y por electrólisis, que una molécula de agua comprende dos átomos de hidrógeno por cada átomo de oxígeno. La molécula es infinitamente pequeña, pero siempre es mayor que un átomo. En consecuencia, en el caso considerado, del agua, los átomos de los diferentes elementos se reúnen para componer una materia que tiene características propias. Los átomos pueden, como acabamos de decir, reunirse en combinaciones muy diversas, llamadas reacciones, y podemos asistir a la reunión de varios átomos de un mismo elemento.

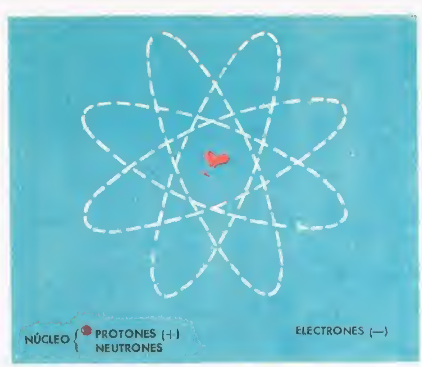
Si se puede descomponer la molécula con facilidad, no ocurre lo mismo con el átomo. El comportamiento de los átomos que acabamos de describir



La más pequeña partícula de materia constituye un átomo. El de hidrógeno es el más simple y lo presentamos visto de frente y en perspectiva (1 y 2). El no comprende, en efecto, más que un solo electrón, que gira en torno a un núcleo.



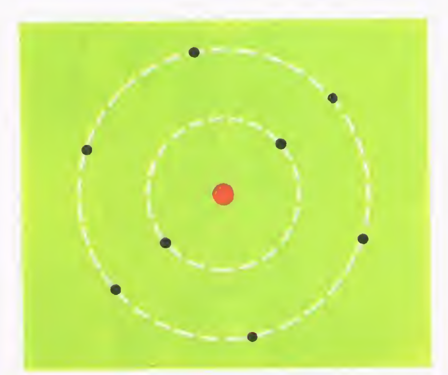
Después del átomo de hidrógeno el más simple es el de helio, cuyo símbolo es He. Comprende dos electrones periféricos que, cada uno sobre su propia órbita, giran alrededor del núcleo central (la parte central del átomo).



Esta ilustración nos ofrece un claro esquema de un átomo y la estructura de su núcleo que está, a su vez, constituido por protones (en rojo en la figura), que son cargas eléctricas positivas, y neutrones (en azul), que son partículas neutras. Alrededor de este núcleo giran, cada uno en su propia órbita, electrones periféricos (cargas eléctricas negativas).

ha sido estudiado, después de numerosas tentativas, por la física y no por la química.

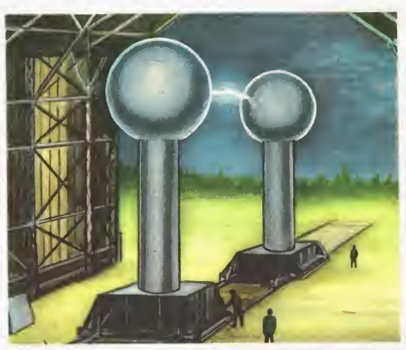
La constitución del átomo nos ha sido revelada por el estudio de los fenómenos eléctricos: el átomo comprende una parte central llamada núcleo —esfera infinitamente pequeña— alrededor de la cual se encuentra una capa o nube (así se la define) de otras partículas llamadas electrones. El núcleo posee una carga eléctrica positiva, mientras que los electrones están cargados negativamente, de manera tal que ambos elementos se equilibran. Las cargas eléctricas positivas atraen a las negativas e inversamente, lo que impulsa a los electrones a girar en torno al núcleo como lo hacen los planetas alrededor del Sol. Los electrones se presentan en cantidades diferentes en los átomos de elementos también distintos.



El número de los electrones es muy importante, pues del mismo depende exactamente el número atómico de los elementos químicos. Vemos en la figura un átomo de oxígeno que comprende ocho electrones, siendo por tanto su número atómico 8.

Por ejemplo, el átomo de hidrógeno no posee más que un solo electrón, mientras que el de uranio tiene 92. Es una especie de sistema solar con 92 satélites que giran en torno al núcleo central (Sol).

Pero el átomo no ha terminado todavía de asombrarnos. Bombardeando el núcleo central con cargas eléctricas se ha comprobado a su vez que éste se compone de dos clases de partículas: los neutrones y los protones. Los protones son cargas eléctricas positivas que sirven, repetimos, para establecer el equilibrio con los electrones, mientras que los neutrones (su nombre lo indica) son neutros. Los electrones y los protones no se encuentran en equilibrio en todos los átomos. Los átomos de ciertos cuerpos tienen electrones de un carácter que podríamos denominar "agitado". En efecto, ellos tienden a pasar de un átomo a otro. El desplazamiento de los electrones en ciertos metales como el cobre constituye, si el mismo es provocado, una verdadera corriente, un



El generador actualmente en uso en Massachusetts, Estados Unidos, cumple la función de desintegrador atómico, y desarrolla una potencia de unos 10.000.000 de voltios. La operación de llevar las dos grandes esferas (4 metros de diámetro) a un alto potencial es efectuada por un motor, que pone en movimiento la polea, hecha con una gruesa y sólida cinta de caucho o seda, que gira muy velozmente frotando entre dos rodillos.

río de electrones en movimiento a través de todos los átomos de este elemento. Este flujo es lo que constituye la corriente eléctrica.

Pero las maravillas del átomo se hallan lejos de agotarse. Su energía es liberada en virtud de procesos muy complejos y costosos, partiendo precisamente del "núcleo" del átomo, lo que explica que la energía atómica sea definida como una energía "nuclear". El núcleo está capacitado para desarrollar una energía tal que el hombre logra apenas controlarla, aun cuando sus dimensiones son extremadamente pequeñas. Basta pensar que el núcleo de un átomo de hidrógeno es un grano de un espesor igual ¡a la décima parte de una milmillonésima de milímetro! Y si se considera al átomo como una esfera minúscula, su radio alcanza aproximadamente a diez millonésimos de milímetro. Esta unidad de medida es denominada *angström*. ✦

LA MANZANILLA

Las plantas "oficinales" son aquellas que poseen principios medicamentosos, fáciles de ser obtenidos en toda la planta o en una parte de ella: raíces, tallo, corteza, hojas, flores. Algunas se cultivan; otras crecen espontáneamente. Los géneros de las plantas oficinales son numerosísimos, y se conocen desde la antigüedad; otros se agregan a medida que la ciencia y la técnica enseñan al hombre a descubrir nuevos principios terapéuticos y a extraerlos y utilizarlos en las condiciones más favorables.

Entre tales plantas, una de las más populares y aprovechadas es la manzanilla o *camomilla*, cuyo nombre deriva del griego y significa algo así como *manzana del suelo*.

La manzanilla pertenece a la familia de las compuestas, subfamilia de las tubulifloras. Se conocen sobre todo dos especies: la manzanilla común *(Matricaria chamomilla)* y la manzanilla romana o noble *(Anthemis nobilis)*.

Genéricamente con el nombre de manzanilla se designa la *Matricaria*. Ésta es una planta herbácea de 30 ó 40 centímetros de alto, de tallo erecto, de color verde claro y hojas pequeñas; las flores forman cabezuelas: las blancas, liguladas, y tubulosas las amarillas; el fruto es una semilla de forma cónica. Crece naturalmente en casi toda Europa, en Asia Menor y en América, cubriendo áreas extensas. En los meses estivales forman grandes prados, dignos de verse, y saturan el ambiente con su perfume característico.

La manzanilla no se cultiva generalmente, porque la producción natural, silvestre, es suficiente casi siempre para cubrir todas las necesidades. En los países de Europa central, y especialmente en Hungría, crece y se produce en cantidades mayores que en otras partes, pero también en Italia, en América del Norte y en Australia se cultiva en cantidad.

La manzanilla romana tiene el tallo más corto que la común; las cabezuelas son mayores y despuntan más libremente.

De esta especie existen dos tipos: uno que crece sin ser expresamente cultivado y otro que se cultiva. Tanto uno como el otro están muy difundidos en Inglaterra, Francia y en las regiones del Mediterráneo oriental. La manzanilla romana cultivable recibe el nombre de manzanilla *doble*.

Para la siembra de la manzanilla es necesario tierra buena y arenosa. Según sea el terreno, puede desarrollar excesivamente los tallos y las hojas, en perjuicio de las flores. Se cultiva durante tres o cuatro años, y luego se suspende, porque el rendimiento disminuye. La producción mejor y más abundante se obtiene durante el segundo año. Una hectárea de campo puede rendir de 50 a 60.000 plantitas. La cosecha se efectúa en los meses estivales, cuando las flores están bien desarrolladas. Para conseguir mejores resultados, las flores deben cosecharse a mano, una por una, y esto importa muchos gastos de mano de obra. Una vez recogidas, se dejan al sol para su secado. De 100 kilogramos brutos pueden obtenerse unos 40 de producto.

Las curaciones a base de manzanilla poseen una antigua y noble tradición. Los egipcios habían consagrado la planta al dios Sol; Galeno y Dioscórides (dos médicos famosos de la antigüedad) alaban en sus obras las virtudes terapéuticas, que tampoco son desconocidas por la medicina moderna. El aceite esencial está contenido en las flores, principal parte de la planta. Este aceite es muy aprovechado en la preparación de cosméticos y compuestos aromáticos.

La infusión o té de manzanilla se utiliza como antifebril, calmante nervioso y estimulante digestivo; en gran cantidad estimula el sistema nervioso. ✦



Dos especies de plantas compuestas se conocen con el nombre de manzanilla: la manzanilla común y la romana. He aquí (1) el tallo y las hojas de la manzanilla común (Matricaria chamomilla); *la flor (2, en sección); y la raíz (3).*



La planta de manzanilla alcanza 40 centímetros de altura y crece sin ser cultivada. Cuando la flor llega a la madurez se la cosecha, selecciona y envasa en cajas para la comercialización.



En el curso de la primera mitad del siglo XVII se asiste a una evolución del estilo barroco hacia formas más elegantes y graciosas; influida por el arte decorativo, sobre todo por el arte del hierro forjado y de plástica en estucado, la arquitectura se hace más preciosa y se ornamenta con elementos decorativos originales; nace así un nuevo estilo menos duradero y más superficial que los precedentes, pero muy refinado, al cual lo han bautizado como rococó. Aquí se muestra la Villa Belgioioso en Mérate, una de las más célebres de Lombardía, obra del arquitecto Juan Ruggieri.



Con la denominación de rocalla se designaba en Francia una decoración típica de los jardines, imitando las rocas, que había sido creada por los arquitectos italianos al fin del Renacimiento y puesta nuevamente de moda, especialmente en París, durante los últimos años del reinado de Luis XIV.

Esta clase de decoración llegó a influir en el estilo de los muebles franceses, la decoración de los interiores y hasta en la arquitectura, pues con la madera, hierro, estuco y piedra, los artesanos de esa época trataron de imitar la roca o las incrustaciones de conchilla que decoraban los jardines franceses o italianos.

La moda de la rocalla tuvo corta duración, pero, sin embargo, los artistas franceses guardaron de ese estilo la tendencia a crear decoraciones extravagantes; y, abandonando la majestuosidad y elegancia del estilo barroco, demostraron claramente una preferencia por un arte más frívolo y por consiguiente más cambiante, de acuerdo con las exigencias de la moda. Siguiendo el ejemplo de Luis XIV y después de Luis XV, la nobleza y la alta burguesía de París empezaron en esos años a proteger y alentar a los artistas preferidos, apreciando un estilo típico francés, sin exigirles que se inspiraran en los grandes artistas italianos, como sucedía en el pasado desde la época de Francisco I.

Para esta clientela, rica, superficial y ávida de novedades, los más grandes arquitectos de la época se transformaron en decoradores, dejando en todos los sectores de las artes aplicadas un sello de elegancia nueva, llena de inspiración y fantasía. En París ya no estaban los tiempos para un arte severo, sobrio o monumental; por el contrario, se exigía gracia y fantasía; los interiores de las iglesias, por ejemplo la capilla de Versalles, construida por orden de Luis XIV y ejecutada por Mansart y Roberto de Cotte, o la iglesia parisiense de San Sulpicio, estaban enriquecidos por decoraciones amenizadas por frescos, estucados, hierros forjados, que no tenían nada que ver con el culto para el cual esos edificios estaban destinados. Los interiores de las habitaciones ofrecen un aspecto cada vez más acogedor y se enriquecen con muebles elegantes y livianos. Las fachadas de los palacios, aun los construidos en épocas anteriores, fueron realzadas con balcones de rampas elegantes y encorvadas y con portales que tenían ricas



Iglesia de la corte en Dresde. *En los otros países de Europa igualmente se extendió el estilo barroco, pero sin estar ligado a cánones arquitectónicos fijos como en Francia o Italia. En algunas ciudades alemanas y particularmente en Dresde, las construcciones de esa época son pomposas y sobrecargadas. En Dresde existe una creación del arquitecto italiano Chiaveri: es la iglesia de la corte, ejemplo admirable de estilo barroco.*



La fantasía, los caprichos, el gusto por los ornamentos sinuosos y elegantes, se manifiestan más claramente en la decoración de los interiores; aquí el estilo rococó supo crear verdaderas joyas. Vemos la escalinata del palacio Bonaggia en Palermo.

decoraciones en su parte superior; fue entonces la edad de oro de la gracia y de la fantasía.

Los contrarios a esta nueva tendencia, que encontraban de mal gusto lo que otros veían como una tendencia moderna, crearon el adjetivo *rococó*.

Éstos, en realidad, hicieron un servicio a los historiadores y a los críticos de arte, que adoptaron el término para designar el estilo francés de la época, despojándolo naturalmente de toda intención despreciativa. La palabra rococó no quiere significar nada fuera de su sentido artístico, y por su sola resonancia evoca la fantasía, el capricho y la inspiración elegante, traspasando las fronteras de Francia y permitiendo al mismo tiempo a esta tendencia invadir Europa. Fue acogida en las fastuosas cortes de Europa y penetró en Alemania, Austria, Inglaterra e Italia, reinando, por lo menos, en todo el sector de las artes aplicadas hasta la segunda mitad del siglo XVII.

El término rococó ya no es una palabra despectiva, y es necesario decir que en dicho estilo se llegaron a crear obras muy originales en la decoración de interiores, trazado de jardines y en la escultura ornamental. No así en la arquitectura propiamente dicha, en la cual no hubo una verdadera renovación de formas de expresión, sino más bien un cambio de tendencias. Hablar de nuevo estilo a propósito de la arquitectura de la primera mitad del siglo XVII es algo inexacto, a tal punto que eruditos y críticos de arte prefieren algunas veces emplear el término rococó únicamente para las artes aplicadas, definiendo, por el contrario, la arquitectura de esa época como barroco antiguo; numerosos edificios de principios del siglo XVII provienen directamente del barroco y otros del Renacimiento. Este fenómeno se percibe en Italia, donde los arquitectos del siglo XVIII parecen tener una tendencia marcada por los edificios de Borromini, y lo mismo en los otros países de Europa: en París, por ejemplo, una de las construcciones más características de esa época es el hotel de Soubise, cuyo exterior no deja entrever el lujo y la elegancia refinados que supo darle a los interiores el arquitecto Gabriel Germán Boffrand, en la primera mitad de ese siglo, dejando en su fachada el efecto monumental inspirado claramente en los palacios del Renacimiento. Se debe por lo tanto deducir de esta observación que la renovación debida al estilo rococó abarca un campo bastante limitado y que los arquitectos franceses no se impusieron el problema de renovar el estilo arquitectónico.

Se consagraron con gran dedicación a la renovación de las artes aplicadas y reservaron las novedades que debían, a pesar de todo, incluir en sus construcciones a los elementos puramente decorativos: arabescos, cuernos, trofeos, máscaras grotescas, conchillas y, en general, las composiciones asimétricas y con línea curvada. Habían sido objeto de admiración en las creaciones de los artistas italianos del fin del Renacimiento y de la época barroca. Los arquitectos las modificaron caprichosamente, pero eso no era suficiente para resolver en forma novedosa los complejos problemas que plantea dicho arte. Esta opinión es valedera también para la arquitectura y artistas italianos de las obras de esa época, que, como en las otras naciones, quedaron sujetos a la tradición barroca y a la del Renacimiento; por lo tanto, las manifestaciones de estilo puramente rococó



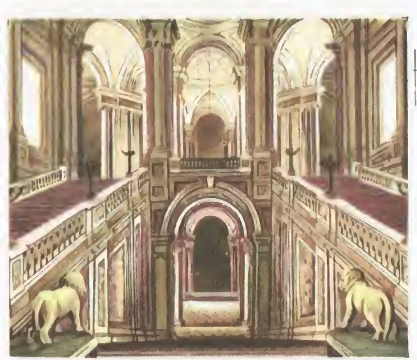
En construcciones de gran importancia los ejemplos típicos y originales de estilo barroco son raros. Por ejemplo, el palacio real de Caserta, obra de uno de los arquitectos más célebres de la época, Luis Vanvitelli, se inspira evidentemente en los palacios del Renacimiento, mientras el diseño y arreglo de los jardines es típico del siglo XVIII.

en Italia son raras y a menudo fragmentarias. Hay, sin embargo, en todos los edificios construidos en esta época un elemento nuevo, difícil de individualizar para aquel que no tenga mucha práctica en la historia de la arquitectura o que no encuentre elementos ornamentales que lo puedan guiar. Existe antes que nada un cambio en el gusto, que se manifiesta en un sentido de proporciones diferentes; se nota una búsqueda de efectos espectaculares como en el barroco, pero menos grandiosos y sobriamente monumentales, sin perder su carácter decorativo. En los interiores se comprueba una tendencia a considerar los muros como una superficie para adornar con elementos puramente decorativos de varillajes, marcos, nichos rectangulares u ovales. El arquitecto del siglo XVII está muy lejos de buscar en sus edificios los efectos de claroscuro grandiosos y monumentales que apasionaban a los predecesores, a excepción de Borromini. No se ve ni siquiera audacia en las soluciones técnicas ni en las fuerzas creadoras; raramente se busca estudiar nuevas planimetrías o imaginar un mejor movimiento de estructuras murales; sólo se inspira en edificios existentes para adaptarlos a ese gusto particular que hemos descripto.

Se comprende entonces cómo ese estilo se exterioriza mejor cuando el arquitecto es llevado a construir edificios con un fin ornamental: villas o palacios privados; en ese caso Italia igualmente puede enorgullecerse de construcciones de un estilo que no se puede definir como rococó puro, pero que pueden ser consideradas como una interpretación de dicho estilo. Entre las escaleras, por ejemplo, se puede citar la romana de la Santa Trinidad de los Montes, de los arquitectos Francisco de Sanctis y Alejandro Specchi, con una gracia típica del siglo XVIII y con un efecto espectacular; en las villas, que se levantan por doquier en Italia, es digna de mención la Villa Corsini en Castello, la romana llamada Villa Borghese y la Villa Belgioioso, en Mérate, del arquitecto Juan Ruggieri.



En Roma la delineación de la plaza España y de las gradas que conducen a la iglesia de la Santa Trinidad de los Montes se deben a Francisco de Sanctis y a Alejandro Specchi; este último se ocupó también de la ordenación del puerto de Ripetta.



Escalinata de honor del palacio real de Caserta, obra del arquitecto Luis Vanvitelli, quien fue el profesor de Piermarini. Las grandes escalinatas del siglo XVIII adquieren una majestad imponente gracias al motivo cambiante de las balaustradas y al efecto pictórico de claroscuro de los nichos calados en los muros, dando una impresión de gran profundidad y más espacio.

En la construcción de las villas los arquitectos italianos parecen preferir el edificio cuadrado o rectangular del siglo XV, pero un elemento típico del XVIII existe en los interiores: mayor número de ambientes, de dimensiones modestas pero más confortables que en los estilos anteriores, y el agregado muy corriente de una pequeña terraza cubierta coronando el techo, y también la decoración de las aberturas hechas en la fachada. Estas últimas son más numerosas debido al mayor número de piezas. La concepción del edificio respecto al jardín que lo rodea es del siglo XVII.

El mayor número de piezas y el cambio en sus dimensiones pueden también ser comprobados en las villas construidas cuyas fachadas siguen a veces un movimiento curvilíneo quebrado, como en el caso del palacio Litta de Milán. Las construcciones del siglo XVII, a pesar de que abiertamente toman por modelo a las del Renacimiento o del barroco, tienen menos altura a causa de su gran desarrollo en sentido horizontal. El palacio Colonna y el palacio Doria, en Roma, y el palacio Gallenga, en Perugia, se cuentan entre los edificios que mejor expresan la arquitectura del siglo XVII.

A Felipe Juvara (1676-1736), arquitecto de Mesina, influido por Borromini, se le debe uno de los



Milán. Palacio Litta. *Este ejemplo demuestra que el estilo barroco no es el resultado de una revolución de tendencias, sino una simple evolución. Construido en la época barroca por Richini (1648), este palacio fue enriquecido en el siglo XVIII con esta bella fachada (G. Belli, arquitecto) y se reconocen elementos típicamente barrocos (los paneles estucados, las valvas, los mascarones, los encuadres con mucho relieve) y elementos del siglo XVIII (la línea sinuosa de las balaustradas en el cuerpo central del edificio y el coronamiento del techo, adornado con un gigantesco escudo heráldico).*

edificios más típicos de esta época: el pabellón de caza de Stupinigi; en la basílica de Superga se encuentra del mismo arquitecto una construcción religiosa en plano circular, con una cúpula imponente típica del Renacimiento y del barroco.

La construcción más grandiosa del siglo XVIII es la obra de Luis Vanvitelli, arquitecto flamenco que se formó en Italia: es el palacio real de Caserta, comenzado en 1751 por orden de Carlos de Borbón, rey de Nápoles. A pesar de su importancia, la construcción de Caserta no sirve de ejemplo de estilo del siglo XVIII; prueba, a lo sumo, la incertidumbre en que estaban los arquitectos de la época, obligados a considerar con el mismo interés el barroco y el Renacimiento, y la incapacidad en que se encontraban para resumirlos en un estilo único.

El parque de Milán es típicamente del estilo del siglo, y mejor dicho del rococó, a causa de los grandes cuadros de césped que alternan con bosquecillos pretendiendo dar impresión de campaña. En el medio de esos cuadros, un largo canal ornamentado de fuentes con estatuas mitológicas, de modelo muy llamativo, es cortado por cascadas de efecto pintoresco.

El castillo presenta un contraste extraño con el parque, por su plan y aspecto exterior, los dos concebidos con rigor geométrico alejado del espíritu rococó; por su interior, rico en efectos suntuosos y con claroscuros evocando el estilo barroco.

Pero la rigidez de líneas en el palacio real de Caserta hace presentir el estilo neoclásico, transitorio como el rococó, pero contrastando completamente con él. ✦

Turín. Pabellón de caza de Stupinigo. *Las fachadas de los edificios barrocos acentúan esa línea movida y graciosa que se ha notado en ciertos edificios de ese estilo. Aquí se ve el pabellón de caza de Felipe Juvara, nacido en Mesina, que fue uno de los más célebres arquitectos italianos de esa época. Él modificó la fachada del edificio del siglo XVI que existía, y le dio el aspecto típico del XVIII, adoptando un sentido menos monumental en las proporciones y una concordancia espectacular de movimiento entre los diferentes cuerpos que componen el pabellón.*



De Francia, donde nació, el estilo barroco se extendió en los siglos XVII y XVIII por los otros países de Europa. Los monumentos, las obras arquitectónicas, los elementos decorativos, los muebles y las decoraciones de los siglos XVII y XVIII se inspiran en este estilo, del cual se dan algunos ejemplos. Partiendo de la izquierda, arriba: reja, detalle de la fuente del palacio Grillo en Roma, ventana del palacio Spinola en Génova; abajo, partiendo de la izquierda: estucos de la bóveda de la armería y detalle de una consola del palacio real de Turín.



EUROPA A PRINCIPIOS DEL SIGLO XX

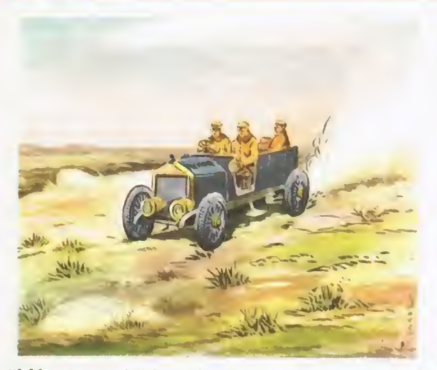
Estamos en el comienzo de un nuevo siglo, el vigésimo después del nacimiento de Cristo: nuestro siglo. Canceladas las deudas, salvo pequeñas excepciones, la paz y la prosperidad económicas parecen reinar sobre el mundo conocido; el siglo XIX, siglo de las grandes realizaciones técnicas, fuentes de un nuevo bienestar, extiende sus últimos reflejos sobre la nueva centuria. Y, en verdad, nada sobresaliente divide las dos épocas, puesto que la segunda parece la continuación lógica de la primera. Después de otros cien años de lucha, la burguesía tiene en todas partes las riendas de la sociedad, a la cual confiere un aspecto de optimista bonhomía, que es el del linaje medio desde cualquier punto de vista. Se cree ciegamente en la ciencia, que diluye las tinieblas del oscurantismo; en la higiene, y en el progreso incesante del género humano.

En nombre del progreso se derrumban monumentos del pasado para sustituirlos con anónimos edificios; la ciencia se propaga por gabinetes donde campean pantallas de seda y muebles de estilo Renacimiento, y se fastidia con fonógrafos de bocina y lamparillas con filamentos de carbón; en obsequio de la higiene se abren las ventanas a la niebla invernal, se difunde el naturismo y la gimnasia sueca, se evita el apretón de manos, fuente de todo contagio. Con todo, la sociedad que se asoma al nuevo siglo es una sociedad relativamente serena; una sociedad en que las palabras igualdad y democracia poseen un contenido; una sociedad que tiene, o parece tener, ideales, que ignora las restricciones de la libertad, a la que se ha ido acostumbrando. Fortalecida por un sólido equilibrio político y económico, Europa tolera buenamente los empujes de la cuarta clase, del "proletariado", que ya ha encontrado jefes y programas y se mueve en masa. De manera que los socialistas, incorporados en cantidad a las cámaras legislativas, no son tomados muy en serio por los conservadores y moderados, que los consideran inofensivos. Pero todavía un vago sentido de culpabilidad comienza a invadir a los burgueses cuando ven desfilar por las calles las vociferantes columnas de huelguistas; aquí y allá la iniciativa privada comienza a otorgar concesiones; construye alojamientos junto a las fábricas; aumenta los salarios y disminuye las horas de trabajo. El progreso de la medicina empieza a dar sus frutos, y la población aumenta; la progresiva mecanización de la industria y de la agricultura disminuye la necesidad de mano de obra, y el número de desocupados y descontentos aumenta con el tiempo. Si los primeros años del siglo nos parecen ahora como pertenecientes a una época tranquila y de bienestar, es porque probablemente consideramos sólo los estratos salientes de la sociedad, con prescindencia de la masa popular, para la cual todas las épocas son casi siempre tristes y sin esperanzas.

La que estamos considerando es una sociedad que conserva todas las apariencias del bienestar madurado en el siglo pasado, pero que ya alimenta en sí los gérmenes



A imitación del americano Wright, también en Europa se inician análogas experiencias de vuelo con el aeroplano de motor. El piloto francés Delagrange, en 1908, realizó algunos vuelos con un aparato bimotor construido por los hermanos Voisin.



El libro La mitad del mundo vista desde un automóvil, *del periodista Luis Barzini, es un documento de la conocida excursión Pekín-París, cumplida en 1907, en cincuenta días por el mismo Barzini, en compañía del príncipe Escipión Borghese. Ambos llegaron, al parecer, hasta las estepas rusas.*

de su próximo desenvolvimiento. Junto a una burguesía cómoda existe una masa que incuba odio y se prepara para saltar al poder, lo mismo que los artistas de técnica tradicional, ilustres y seguros, conviven con principiantes de una estética empeñada en subestimar todo viejo concepto sobre el arte.

Entre las hermosas carrozas, entre los caballos lustrosos y piafantes, que tiraban de ellas, los automóviles, cada vez más numerosos, aparecían endebles e inseguros; pocos preveían la inminencia de un mundo mecanizado, algunos consideraban la realidad de los primeros aeroplanos. La palabra acuñada por Gabriel D'Annunzio, "velívolo", era el nombre que mejor convenía a la frágil máquina de tela y madera, como algo descriptivo de esa curiosidad deportiva y científica. Tanto es verdad, que la posibilidad del desarrollo aeronáutico parecía confiada, según el parecer de la mayoría, sólo a los dirigibles.



Después de muchas tentativas para llegar al polo ártico, iniciadas por exploradores europeos y americanos, recién en 1909, por obra de Roberto Peary, la conquista del mundo de los hielos podía llamarse completa.

Se pensaba comúnmente que el progreso técnico estuviese cerca de sus límites extremos; novelas e ilustraciones anticipaban los años futuros, demostrando cómo las fantasías más encendidas no lograron concebir un mundo diferente al de entonces. Sin embargo, justo en aquellos años las primeras señales eléctricas eran transmitidas a través del éter sin necesidad de hilos; los rayos Rœntgen abrían a los médicos inmensas posibilidades para el diagnóstico; químicos y físicos sondaban más a fondo la materia, aun cuando sus investigaciones tenían escasas resonancias.



En la primera mitad del siglo XX algunos literatos europeos fueron designados con el nombre de "decadentes" por sus posturas estéticas y morales. La tendencia al uso de la palabra apareció en Italia a través del arte de D'Annunzio, que por sus hazañas fue considerado el ídolo de los soldados romanos.

Aquellos que al público se le antojaban los precursores de un mundo nuevo —como el poeta D'Annunzio o el deportista Escipión Borghese— eran en realidad los epígonos de una civilización en decadencia; entre su mundo y el nuestro, las diferencias para un observador son tan radicales que no permiten la menor semejanza. En distinta forma y con nuevos procedimientos técnicos, la sociedad vivía entonces como había vivido siempre: con iguales cánones, con los mismos ideales y, acaso, con idénticas costumbres: las de una humanidad soñolienta y satisfecha, tenazmente pacifista, que sólo un absurdo suceso podría precipitar en un conflicto suicida.

Y, bien, el acontecimiento inesperado sobrevino: el golpe de Sarajevo fue la última puja que hizo estremecer a la vieja y venerada Europa en un caos de ruinas y de sangre. ✦

EL URANIO

DOCUMENTAL 579

El advenimiento de la era atómica ha dado notoriedad en todo el mundo a un elemento químico que hasta hace algunas decenas de años era considerado de escasa utilidad: nos referimos al uranio, que se emplea para realizar la desintegración atómica en la reacción nuclear. La importancia que hoy tiene este elemento podemos advertirla pensando que, con sólo la desintegración nuclear de un kilogramo de uranio, es posible obtener una energía térmica igual a la que produciría la combustión de dos mil toneladas de petróleo. Es claro que con semejante posibilidad, el uranio ha llegado a ser en los últimos años un elemento precioso y buscado. Por eso se ha podido hablar de una "fiebre del uranio" que, como la "fiebre del oro", ha llevado a tantos americanos a la búsqueda del mismo, sirviéndose de un aparato práctico y manual: el contador Geiger.

Pero ¿dónde y cómo se encuentra el uranio? Antes que nada, conviene recordar que el uranio en estado puro no se halla en ninguna parte; en cambio, es posible encontrarlo mezclado con diversos tipos de minerales que asoman, a veces, a la superficie de la tierra. Entre estos minerales, que son más de ochenta, interesan aquellos que presentan un cierto porcentaje de uranio. El uranio también existe en el mar, y si pudiéramos explotar todos los océanos, tendríamos uranio en cantidades enormes; pero actualmente el porcentaje es muy bajo para que pueda pensarse en extraerlo del mar.

Las rocas que suelen ser explotadas tienen un porcentaje de 1/300 ó 1/400, o sea una parte de uranio sobre 300 ó 400 de otras sustancias. Los minerales más ricos son la "uranita", llamada también "pechblenda" —roca de color negro brillante con reflejos verdes—, y la "autonita" (hallada cerca de la ciudad francesa de Autun).

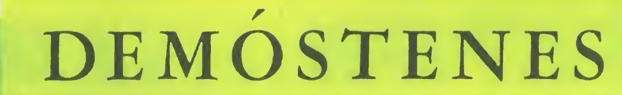
Las minas más importantes de uranio se encuentran en el Congo, en Shinkolobwe, en Canadá, en la región del Colorado de los Estados Unidos y, en Europa, en las montañas del Erz, entre Checoslovaquia y Alemania. Las minas del Erz funcionaban ya hace cinco siglos, cuando se extraía la plata. Tomando el nombre de la ciudad de Joachimsthal, la ciudad de los mineros, las monedas de plata se llamaron "Joachimsthaler" y luego "thaler" (tálero), de donde se derivó el nombre de "dólar". Fue un farmacéutico de Berlín, Enrique Martín Klaproth, quien, hacia fines del siglo XVIII, de un trozo de mineral extrajo por primera vez el uranio.

El uranio puro que se extrae de los minerales se presenta bajo la forma de esferillas o "dendritas", cuyo color varía del plateado al gris oscuro. No es fácil, sin embargo, extraer el uranio de los minerales que lo contienen, ya que se trata de compuestos muy "estables", que difícilmente reaccionan con medios químicos. Un auxilio indispensable para la búsqueda de uranio es el contador Geiger, que indica la presencia de radiactividad, es decir, de las radiaciones que emergen del uranio. El aparato Geiger se hace mover lentamente, teniéndolo a una distancia de poco más de medio metro de la roca que se desea examinar. Cuando la aguja del contador se mueve sobre el cuadrante, indicando ciertos valores, se está en presencia del precioso mineral. Se obtiene entonces una muestra, que se remite al laboratorio para ser analizada: si el resultado es satisfactorio, la zona donde se halló la muestra es estudiada por los geólogos, que localizarán el yacimiento. Otra forma de buscar uranio es sirviéndose de rayos ultravioletas, pues, sujeto a la acción de éstos, el mineral adquiere una característica coloración amarillo-verdosa. ✦

Entre los elementos radiactivos el uranio ocupa un lugar de máxima importancia. Aquí vemos el metal depositado en dos trozos de autunita, que forma un fosfato-hidrato de calcio y de uranio.



El contador Geiger-Müller, llamado así por el nombre de sus inventores, es un aparato que sirve para localizar la presencia de minerales uraníferos. Actúa con impulsos de un milésimo de segundo.



DEMÓSTENES



Demóstenes, el más grande orador de la antigua Grecia, nació en Atenas en el año 384 a. de C. Quedó huérfano a los 7 años, siendo confiado a un primo que le despojó de la mayor parte de su herencia. Al alcanzar la mayoría de edad, preparó, con la ayuda del primer abogado de la época, el alegato contra su tutor para reclamarle la suma malversada.

Demóstenes fue posiblemente el más grande orador que el mundo haya conocido. La tradición antigua nos ha transmitido detalles de su vida, algunos de los cuales tienen algo de leyenda, como el pretendido tartamudeo de Demóstenes, que éste habría corregido ejercitándose en hablar con un pequeño guijarro introducido en la boca. Lo cierto es que Demóstenes a fuerza de voluntad logró superar los defectos físicos que lo afligían.

Nació en una tranquila villa situada aproximadamente a 10 km de Atenas, y con toda probabilidad en el año 384 a. de C. Su padre contaba con una fortuna considerable reunida en el ejercicio de su artesanía: poseía una fábrica de cuchillos y otra de muebles, en las que empleaba el trabajo de unos cincuenta esclavos. Murió cuando su hijo no contaba más que 7 años de edad. No olvidó, sin embargo, designar en vida tres tutores, dos de sus sobrinos y uno de sus amigos de infancia, a los que encargó administrar sus bienes. Pero estos tutores no cumplieron con la misión que les había sido confiada, disipando gozosamente la herencia a su cargo.

Aún cuando contaba con una salud bastante precaria, Demóstenes siguió los estudios que correspondían a su situación social, convirtiéndose en un joven ateniense sumamente instruido y provisto de un carácter e inteligencia que las circunstancias no tardarían en poner a prueba.

Cuando alcanzó la mayoría de edad sus tutores tuvieron que declarar una suma hereditaria muy inferior a la reclamada por Demóstenes. En un principio ellos trataron de llegar a una conciliación con el heredero, y las transacciones se prolongaron durante casi dos años. Finalmente, el joven decidióse a llevar la cuestión frente a los tribunales. El justo derecho de Demóstenes fue allí reconocido, pero la herencia había quedado reducida a muy poca cosa. Estos dolorosos conflictos habían empujado a Demóstenes a luchar vigorosamente por sus derechos, contribuyendo al mismo tiempo a la formación de su carácter. El largo proceso, por otra parte, incitó al joven a cultivar el arte oratorio.

En consecuencia, Demóstenes había completado en ese período su formación y elegido su vocación: sería orador y político. Inició entonces su formación profesional como abogado, encargándose de causas privadas, dando lecciones y mezclándose en la vida política. De acuerdo con la costumbre en vigor en Atenas el querellante debía ex-



En el año 351, cuando Filipo, rey de Macedonia, amenazó la independencia de Atenas, avanzando hasta el Helesponto y desvastando los trigales, Demóstenes pronunció delante de una multitud inmensa su primera Filípica, violenta requisitoria contra Filipo de Macedonia. Este discurso habría de ser seguido por otros dos en los cuales el orador denunció las ambiciosas pretensiones del rey de Macedonia con respecto a Atenas. No se conoce con exactitud el número de otros discursos compuestos por Demóstenes, pero fue indudablemente mayor que el de las Filípicas transmitidas a la posteridad.



Las hostilidades entre la ciudad de Atenas y Filipo de Macedonia desembocaron en una larga y extenuante campaña de guerrillas. A fines del año 347, la población, deseando la paz, envió una diputación a Filipo de Macedonia; entre los representantes se encontraba junto a Esquilo el gran Demóstenes. La tregua requerida fue exitosamente negociada.

En el año 341 la guerra estalló nuevamente entre Atenas y Filipo; la batalla decisiva tuvo lugar en Queronea el 1º de septiembre del año 338. El mismo Demóstenes combatió dentro de las filas de los hoplitas. Pero los atenienses y los tebanos no resistieron los ataques de la caballería macedónica. Demóstenes y algunos camaradas lograron huir.

poner personalmente su caso, pero en la práctica era un abogado el que redactaba el alegato, que luego era leído personalmente por el interesado. Las defensas que nos han llegado de Demóstenes se refieren a los casos más diversos, pero todas ellas presentan una exposición muy clara, y manifiestan una gran habilidad en la utilización de los argumentos, así como una verdadera profundidad psicológica.

Según una ley de Atenas, los ciudadanos de una determinada condición social estaban obligados a asumir personalmente el mando de un trirreme, y debían proceder a su costa al enrolamiento e instrucción de la tripulación. Demóstenes que había alcanzado una situación material sumamente acomodada gracias a sus talentos de orador, no quiso substraerse a esta ley y armó un trirreme, teniendo esta manifestación de patriotismo, por otra parte, hábiles fines publicitarios, ya que alentaba aspiraciones políticas. Demóstenes comenzó a destacarse rápidamente en estas actividades. Antes de los treinta años había ya pronunciado tres discursos políticos y un discurso delante del pueblo.

Demóstenes hizo su aparición en la escena pública en un período particularmente delicado de la historia de su ciudad y de toda Grecia: un rey extranjero que había vivido largo tiempo en Tebas supo aprovechar las rivalidades y debilidades de los griegos para dominarlos. Este gran conquistador era Filipo de Macedonia, hombre de una gran inteligencia y sin escrúpulos, a la vez prudente y audaz. En un primer momento se inmiscuyó en las rivalidades entre los Estados griegos, sosteniendo ora a uno ora a otro; y atacó luego resueltamente a Atenas y Tebas, que se aliaron demasiado tarde para defender su libertad común. Demóstenes fue el jefe y animador del partido nacionalista que trató de impedir la sumisión de Grecia a Filipo. El ideal de este gran hombre era el de hacer que Atenas reconquistara dentro del mundo helénico la supremacía que correspondía a su grandeza intelectual y artística. Pero no tenía las aptitudes ni la influencia necesarias para aplicar sus ideas políticas, sobre todo frente a adversarios como Filipo y más tarde Alejandro, que eran grandes jefes militares. La guerra se prolongó a través de períodos de calma relativa, pero Demóstenes dióse cuenta de los peligros que representaba la continuación de la política expectante adoptada por Atenas. Cuando Filipo en el año 351 trató de apoderarse de la parte sur de Grecia, Demóstenes pronunció un discurso, la primera de sus feroces requisitorias contra el rey de Macedonia, que tomaron el nombre de *Filípicas*, término que se convirtió, en el lenguaje común, en sinónimo de toda invectiva enérgica y ardiente. Durante ese tiempo Filipo trató de desviar la atención de los aliados, sitiando Olinto en la península Calcídica. En tres oportunidades y a través de resonantes discursos Demóstenes trató de hacer comprender a los atenienses la necesidad de una intervención, pero Filipo favoreció hábilmente un levantamiento en la isla de Eubea, muy cercana a Atenas, obligando a esta ciudad a concentrar sus fuerzas.

Los antagonistas encontrábanse agotados y deseaban la paz, y Demóstenes formó parte de la embajada enviada ante Filipo para entablar negociaciones. Las tratativas fueron sin embargo frenadas por el astuto macedonio, que en el ínterin continuó las operaciones contra los aliados de Atenas, y cuando finalmente se decidió a firmar la paz había ya obtenido todo lo que deseaba.

Aprovechándose de su ventajosa situación, Filipo consolidó su posición en el Consejo de Estados griegos, mien-



Hacia el año 324 estalló un escándalo ruidoso, a raíz del cual Demóstenes fue acusado de corrupción y condenado a pagar una multa de 50 talentos. Ante la imposibilidad de saldar su deuda fue encarcelado, logrando poco después escapar, gracias a la complicidad de algunos amigos.



Cuando Alejandro murió en Babilonia el 13 de junio del año 323, Demóstenes fue llamado a su país. Realizó entonces una entrada triunfal en Atenas. Una enorme multitud, reunida por el partido que se oponía a los macedonios, lo esperaba para recibirlo y aclamarlo.

tras que Atenas considerándose lesionada en sus intereses pretendía denunciar el tratado. Demóstenes aconsejó entonces la paz a cualquier precio, pero tres años más tarde, como preludio a la reanudación de las hostilidades, pronunció la tercera *Filípica*, espléndido llamado a la acción inmediata en defensa de la libertad. Hacia fines del año 340 los acontecimientos se precipitaron y la guerra estalló. Después de algunas escaramuzas sin consecuencias, tuvo lugar en el 338 la batalla decisiva en Queronea, los tebanos y atenienses fueron derrotados. Atenas debió deplorar la pérdida de mil muertos y dos mil prisioneros, y Demóstenes que había tomado parte en la lucha participó también en la retirada. Atenas hallábase sin embargo dispuesta a continuar luchando sin cuartel, pero Filipo, que preparaba una campaña contra los persas, prefirió concluir un tratado. El partido de los atenienses adictos al macedonio aprovechó la favorable ocasión para atacar a Demóstenes. Se encontraron numerosos cargos con qué acusarlo, pero no lograron rebajarlo ante los ojos del pueblo, que llegó a testimoniarle su estima encargándole pronunciar la oración fúnebre de los muertos en Queronea. Pero lo atacaron nuevamente y debió entonces defenderse personalmente en un discurso sublime: *Por la corona.*

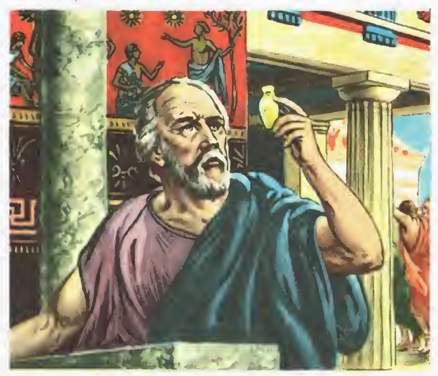
En el año 336 murió Filipo, lo que no evitó que Atenas cayera pronto bajo el yugo de Alejandro, que hallábase decidido a consolidar la dominación macedónica. Demóstenes después de haber manifestado ruidosamente su alegría a raíz de la muerte de Filipo, corriendo el riesgo de atraer sobre su persona la cólera de Alejandro, dio inmediatamente prueba de una prudencia más diplomática, suscitando así el descontento entre sus amigos extremistas.

En el año 324 Demóstenes fue de nuevo atacado violentamente, comprometiéndoselo en un escándalo. Arpalos, amigo de Alejandro y ministro de finanzas macedonio, después de haber desertado con una parte de la flota y llevando una suma considerable del tesoro, solicitó en Atenas asilo político.

Cuando los macedonios exigieron que Arpalos les fuera entregado, Demóstenes decretó su detención e hizo depositar el tesoro en litigio en la Acrópolis. Pero Arpalos huyó y el tesoro se redujo a la mitad del monto declarado en un principio. Se extendió entonces el rumor de que alguien habíase posesionado de los talentos desaparecidos, y Demóstenes exigió que se iniciara una investigación. El Areópago condujo la misma con una lentitud desconcertante, y cuando el informe fue publicado contenía una lista de las personas que habíanse beneficiado con los fondos malversados, entre las cuales figuraba Demóstenes. Éste fue entonces encarcelado, pero logró fugarse, exilándose voluntariamente.

Algunos meses más tarde, en el año 323, se tuvo noticias de la repentina muerte de Alejandro. Surgieron entonces esperanzas de poder llevar a cabo la liberación de Grecia mediante una campaña contra los macedonios comandados por Antípatro, uno de los generales de Alejandro. Los atenienses, sin embargo, fueron derrotados después de un primer triunfo, exigiendo Antípatro una rendición incondicional y la entrega de todos aquellos que por sus acciones habían sublevado al pueblo. Demóstenes fue condenado a muerte por contumacia y en octubre del año 322 huyó a la isla de Calauria, donde se refugió en el templo de Poseidón. Un macedonio fue enviado en su búsqueda con un escuadrón de soldados tracios.

Sin embargo, este oficial no osó violar el recinto sagrado de esos lugares consagrados al dios del mar, y gritó a Demóstenes que se rindiese, asegurándole la clemencia de



En el año 322 el gobierno oligárquico promacedónico se impuso en Atenas por la fuerza, y exigió que los hombres que se oponían a Macedonia fueran condenados a muerte. Demóstenes logró escapar a la isla de Calauria y se refugió en el templo consagrado a Poseidón. Acorralado por sus enemigos se envenenó para no caer en sus manos.

Antípatro en caso de hacerlo. Demóstenes respondióle con desprecio. Simuló la redacción de una carta a sus amigos, y llevando la pluma a su boca aspiró el veneno que en ella estaba oculto, cayendo fulminado al pie del altar.

Demóstenes fue sepultado primero en Calauria y cuarenta años más tarde en Atenas. Se le erigió una estatua con este epitafio: "Si tu fuerza, Demóstenes, hubiera sido igual a tu genio, Grecia no habría jamás debido inclinarse ante sus vencedores." ✦



Demóstenes. *Museo del Vaticano (Roma). (Foto Alinari.)*

ESTRELLAS DE MAR

Las estrellas de mar o asterias, que pertenecen al grupo de los equinodermos, son animales que presentan una simetría radiada constituida generalmente por cinco rayos. Su cuerpo está formado por un disco central de donde parten cinco brazos, más bien cortos que largos, de forma triangular. En el centro del disco, sobre la cara ventral, se encuentra la boca, cuyo aspecto es un agujerito de color rojo más o menos vivo. Algunas veces se presenta también una abertura anal por la que expulsa los residuos de su digestión, que son eliminados a través de la boca. Cuando tiene orificio de salida ella se abre en la cara dorsal.

De la boca se desprenden cinco surcos que recorren la línea media de cada uno de los cinco brazos. A lo largo de los bordes de estos surcos se encuentran, en filas regulares, pedículos en cuya extremidad se hallan pequeñas ventosas. Mediante estos pedículos el animal, apoyándose en los cuerpos sólidos sumergidos, cumple su propio desplazamiento. Las ventosas le permiten moverse no sólo sobre planos horizontales, sino que también de trepar sobre superficies verticales y hasta completamente lisas, como podría ser la superficie de los cristales de un acuario. De la posición de estos pedículos deriva la necesidad que tiene el animal de permanecer siempre con la cara ventral sobre el fondo marino. Si es tumbado, realiza largos y laboriosos esfuerzos contorneando los brazos y alargando desesperadamente los pedículos con los que logra volver a su posición natural.

El funcionamiento de estos pedículos depende del *aparato acuífero* del animal, que constituye un verdadero y propio aparato motor. El agua circula en el interior del cuerpo penetrando a través de una "placa" o "plancha madrepórica" ubicada sobre la cara dorsal y llena de pequeños agujeritos. La presión interna del líquido se mantiene por medio de apropiadas vesículas y de robustas válvulas, y la circulación del mismo es regulada por medio de numerosísimas pestañas vibrátiles que tapizan las paredes internas del aparato acuífero. Gracias a esta presión regulable, los pedículos ambulatorios, que normalmente tienen poquísimos milímetros de largo, pueden, en caso de necesidad, extenderse hasta llegar a tener algunos centímetros.

El sistema circulatorio está constituido por un retículo de canales en los que corre un líquido incoloro. El sistema nutritivo de la estrella de mar es muy singular: la boca se encuentra en comunicación con el estómago por medio de un ancho y corto esófago. El estómago ocupa toda la región interna del disco y se expande, dividiéndose, en el interior de sus cinco brazos. El animal se nutre de carne de moluscos, crustáceos, gusanos y pequeños peces. Cuando se encuentra en presencia de moluscos provistos de concha bivalva la estrella de mar aprisiona con sus brazos la valva sobre la que aplica las ventosas de sus pedículos. Por más robusta que sea la musculatura del molusco que mantiene cerradas las valvas, la estrella de mar consigue abrirla. Cuando se ha formado una abertura suficientemente amplia, la agresora hace que una parte de su propio estómago asome a través de la boca y con él envuelve el cuerpo del molusco, que es digerido directamente. Si la presa no está protegida por una concha, la comida es más rápida y fácil. Considerando la notable movilidad y voracidad de la estrella de mar, se comprende cuánto este animal es temido por los pescadores y cultivadores de ostras y mejillones. También el erizo de mar, que parece tan defendido con sus rayos espinosos, es una de las presas más comunes de la estrella de mar, a quien no le molestan las espinas del erizo para devorarlo.

El sistema nervioso está bien organizado en estos animales. Una parte de dicho sistema se encuentra en el tegumento externo, permitiendo las percepciones sensoriales: olfato, tacto y vista. Los órganos de la vista se encuentran en la extremidad de pequeños tentáculos que nacen en las porciones terminales de los brazos. Un sistema nervioso especial tiene la función de dirigir los movimientos del aparato acuífero, mediante el cual el animal se mueve. El sistema muscular está sostenido por una especie de esqueleto constituido con placas cal-



Las estrellas de mar o asterias son equinodermos cuya estructura radiada es muy evidente con respecto a otros representantes de esta especie animal. Una clarísima demostración de ésta es llamada Astropecten aurantiacus, *una estrella de mar muy conocida sobre todo en las costas del Mediterráneo.*



Una estrella de mar con siete brazos es la Luidia ciliaris, *perteneciente a la familia de las* Luidiidae. *Bastante difundida en las playas europeas, alcanzan hasta medio metro y tienen el cuerpo muy achatado, carente de membranas dorsales. Sus brazos son muy estrechos y alargados.*

cáreas articuladas. Numerosísimos tubérculos espinosos completan la armadura externa del animal. Es de notar, además, esparcidos en diversas regiones del cuerpo, pedúnculos con pequeñas pinzas o filamentos semirrígidos que tienen la función de limpiar la superficie de su propio cuerpo de los elementos extraños que se pueden pegar a él.

La estrella de mar se reproduce de varios modos: por medio de huevos fecundados libremente, depositados en el agua, que se desarrollan y en seguida sufren una metamorfosis y se transforman de larva en animal completo.

Otra manera de reproducirse de la estrella de mar es por germinación. Esto es, que pueden dividirse en dos partes o dejar desprender del cuerpo un brazo que en un tiempo relativamente breve regenera las partes carentes reproduciendo un individuo completo. Se puede provocar el fenómeno también artificialmente: separando los cinco brazos, el disco central los hará crecer de nuevo a todos. Cortando cuatro de los cinco brazos se regenerarán los cuatro faltantes. En este último caso se obtiene la forma de *cometa*, es decir, una especie de estrella con cuatro brazos cortos y un quinto largo que se asemeja a una cola.

No se sabe exactamente cuál es el estímulo o factor que produce la separación espontánea de una parte del cuerpo: podría tratarse de un medio subsidiario de reproducción o podría también estar provocado por factores externos y casuales. Este fenómeno, bastante común entre los seres vivientes inferiores, en la estrella de mar es particularmente evidente.

Las estrellas de mar son animales exclusivamente marinos, difundidísimos a lo largo de las costas de todos los mares cálidos y templados, donde viven acostados con la boca mirando hacia abajo sobre los fondos rocosos o arenosos a la espera de sus víctimas.

Se subdividen en 15 familias reunidas en dos órdenes: *Phanerozonia*, caracterizados por membranas terminales gruesas y espesas, pápulas sobresalientes sobre la superficie dorsal del cuerpo, y láminas o placas ambulacrales grandes; y *Cryptozonia*, caracterizados por membranas marginales (terminales) rudimentarias, pápulas no sobresalientes sobre la superficie dorsal, y placas ambulacrales delgadas.

Entre las familias más conocidas que forman parte del primer orden se encuentran los *astropectínidos*, con numerosas especies, comprendidas en el género *astropecten*, muy difundidas a lo largo de las costas del Mediterráneo, de dimensiones algunas veces relevantes, con variadas coloraciones: del rojo anaranjado al amarillo oscuro o al verde oliva. En el segundo orden se agrupan 8 familias, entre las cuales los *asteriados*, dotados de largos aguijones, que pertenecen al género *asterias*, como la *Asterias rubens*, poco difundida en el Mediterráneo y demasiado temida por su insaciable voracidad.

Parecidos a la estrella de mar son los *Ofiuros*, pertenecientes a los equinodermos, que se presentan únicamente con el cuerpo constituido por cinco brazos que se reúnen a los bordes de un disco central. Pero el disco no está enteramente circundado por los brazos, sino que entre uno y otro hay porciones libres. Estos son muy largos y delgados, con tupida ramificación, muy flexibles y móviles; cada uno de ellos está recorrido en su interior por una serie de piezas calcáreas articuladas como vértebras. El *Ofiuro* se mueve con movimientos vivos de los brazos, los cuales le sirven asimismo para capturar sus presas y llevarlas a la boca. También en esta especie se observa el fenómeno de la división y formación de individuos enteros por regeneración de partes desprendidas naturalmente. ✦



Una especie también muy común en Europa es la estrella de mar rojiza (Asterias rubens) *de cinco puntas. La cabeza de esta asteria, como la de otros muchos equinodermos, está revestida de más de diez mil piezas calcáreas sobrepuestas.*

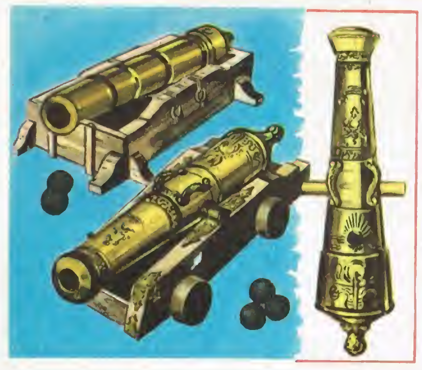


A la familia de los asteriados pertenece la Asterias tenuispina, *una bella estrella de mar con numerosos rayos teñidos de rojo anaranjado y con manchas negras. Una de sus características son los tubérculos dispuestos sobre el dorso de sus brazos. Esta estrella presenta el fenómeno de tenerlos de varias longitudes.*



Aquí vemos otro ejemplar de asteria: la Asterias glacialis, *en la que se ven las pequeñas prominencias diseminadas sobre todo su cuerpo. Particularmente importante es un órgano, propio de todos las asterias, situado en la extremidad de los brazos, que recoge las sensaciones táctiles y visuales.*

ARMAS de FUEGO



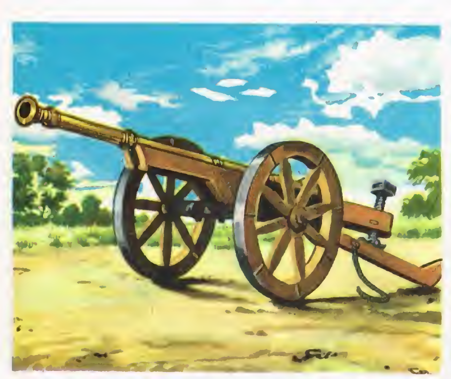
Las bombardas aparecidas probablemente en el siglo XIII, tuvieron un uso habitual durante los siglos XIII y XIV. Ellas lanzaban grandes balas de piedra o de fundición. El cañón estaba colocado sobre un soporte o afuste (en alto) *y a veces, cuando era necesario desplazarlo se lo montaba sobre ruedas* (abajo). *El arma era cargada con pólvora de cañón, a la cual se la hacía explotar después de haber colocado el proyectil.*

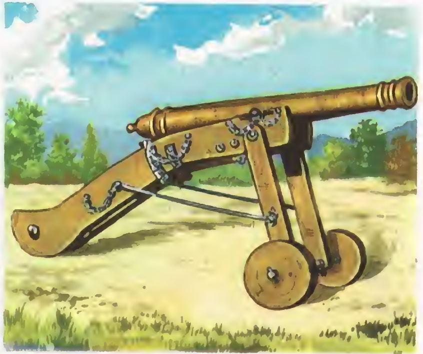
El fuego bajo todas sus formas ha sido utilizado desde la antigüedad para aterrar a los enemigos. Los griegos empleaban una mezcla de sal gruesa, azufre y polvo de carbón para desmantelar las defensas enemigas. En cuanto a los romanos, utilizaban materias inflamadas que lanzaban desde sus torres movibles sobre las ciudades que sitiaban. En la Edad Media se empleaba el fuego griego, que era un arma rudimentaria; se trataba de un recipiente lleno de productos explosivos que se lanzaba en las filas enemigas donde explotaba al caer, incendiando todo lo que se encontraba a su alrededor. En el siglo XI los cruzados debieron afrontar las *pedreras* de los sarracenos, pequeños barriles llenos con una mezcla de betún, azufre, petróleo, alcanfor, resina y polvo de carbón que explotaba, propagando las llamas, que ni siquiera el agua podía extinguir. Pero fue en Florencia donde se pensó por primera vez emplear una mezcla detonante para lanzar proyectiles.

En un documento florentino de 1326 se habla de doce *boni viri*, que debían proceder a la nominación de los oficiales encargados de la fabricación de balas y cañones.

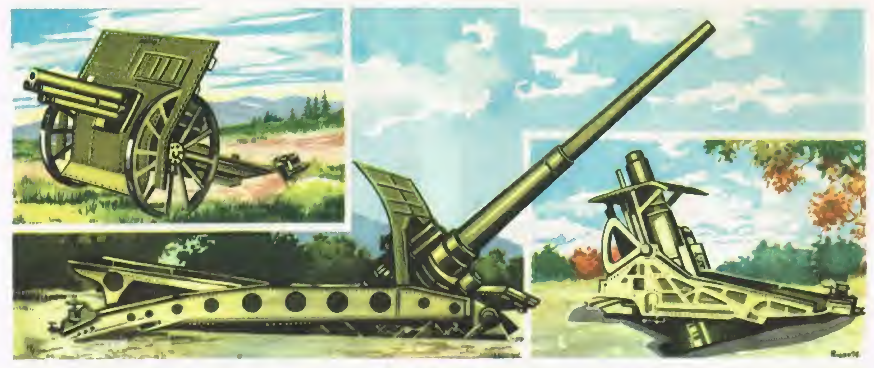
Las primeras bombardas, que hicieron su aparición en el siglo XIII, estaban fabricadas con placas de hierro sujetadas por aros o círculos del mismo metal. La mezcla explosiva era introducida por el lado posterior (la culata) y la bala por adelante. Se encendía el explosivo por un agujero con una barreta de hierro al rojo, o con una estopa en llamas fijada al extremo de una varilla; cada bombarda tenía tres cuerpos o cañones y el todo estaba fijado sobre una cureña, a veces provista de ruedas; se apuntaba desplazando todo el dispositivo. Más tarde fue inventada el alza, para permitir el movimiento del cañón sobre el afuste inmóvil. Las balas eran de fundición para los pequeños calibres y de piedra para los más grandes.

En el siglo XVI, cuando se contó con aleaciones más resistentes, se introdujo un perfeccionamiento esencial: el alza, que sirve para fijar la puntería de la pieza en altura, permitiendo la utilización racional de la trayectoria del proyectil. Durante todo el siglo XVI los tipos de bocas de fuego se multiplicaron, introduciéndose continuamente mejoras. Para fin del siglo, se estableció una especie de equilibrio en la lista de tipos de armas de fuego que se limita a cinco: el cañón, la culebrina, la media culebrina, el falcón y la falconeta. Se diferencia el cañón, cuyo disparo es horizontal, del mortero, que hace un





A la izquierda, un cañón del siglo XVI. Las modificaciones introducidas a las armas en este siglo fueron decisivas: los cañones estaban montados sobre afustes con ruedas que facilitaban su desplazamiento; se les cargaban las balas por la boca. A la derecha, un cañón piamontés de montaña del siglo XVIII. Estas armas perdieron más tarde todas las decoraciones exteriores, convertidas en un impedimento para su utilización. La artillería piamontesa tuvo el mérito de adoptar un cañón desmontable que poseía la ventaja de poder ser trasladado fácilmente en la montaña.



En el curso de la guerra 1914-18, los alemanes construyeron cañones para tiro a larga distancia; aprovechando la menor resistencia del aire en las grandes alturas, los proyectiles describían una larga trayectoria en muy poco tiempo. Otras naciones intentaron también construir armas con esas características. Numerosos tipos de cañón salieron así de las usinas francesas de Creusot. En el centro, *un cañón cuya trayectoria máxima era de 19 ½ kilómetros;* en alto, *un cañón de desembarco;* abajo, *un mortero.*

tiro casi vertical; y las mezclas explosivas se vuelven más potentes y sus efectos más peligrosos. Las balas son casi todas de metal, redondas, cilíndricas, triangulares y aun provistas de puntas.

Del siglo XVII al XIX las modificaciones se suceden sin grandes novedades, pero constantemente, y ellas permiten a la artillería una cierta eficacia y una maniobra más fácil. Todos los ornamentos que realzaban las bocas de fuego en el Renacimiento desaparecen; la boca de fuego se vuelve lisa, la puntería es más eficaz, sin hablar de la disminución de peso del material y mucho más manuable, pues es entonces íntegramente de fundición.

Al comienzo del siglo XIX entran en servicio los primeros afustes capaces de suprimir el efecto del retroceso, y en las décadas siguientes las artillerías registran un progreso decisivo: el cargado por la culata, que permite la mayor rapidez de las operaciones de carga, de puntería y tiro. El rayado helicoidal del cañón, imprimiendo al proyectil una fuerza de rotación, aumenta el alcance y, gracias a una corrección, la precisión del tiro. Se trata de innovaciones tan importantes, que ellas son inmediatamente adoptadas por todos los ejércitos europeos; los cañones con alma rayada dispararon sus primeras salvas en 1846 con excelentes resultados.

Al mismo tiempo la evolución del material continúa en todos los países de Europa: en la segunda mitad del siglo XIX se fabrican en Alemania bocas de fuego enteramente de acero, aptas para resistir cargas más fuertes; el afuste articulado hacía más fácil el manejo de la pieza; todo esto tiende a generalizarse y a perfeccionarse.

El segundo conflicto mundial mejora al máximo todas las armas de fuego; las trayectorias alcanzan a decenas de kilómetros y el impacto es casi matemático con esos proyectiles de efectos terroríficos. Una pieza moderna de artillería se compone de varias partes esenciales: la boca de fuego, el mecanismo del cierre de la culata, el sistema de puntería y el afuste o cureña.





En forma permanente los cañones se perfeccionan, sobre todo en lo referente a los afustes, los sistemas de puntería, la puesta en fuego y las municiones utilizadas. Las piezas eran arrastradas por caballos, por trenes o vehículos blindados para asegurar una movilidad cada vez mayor.



Durante la guerra de 1914-18 se adoptaron las piezas antiaéreas, ya sean móviles o en baterías. Esos pequeños cañones montados sobre afustes especiales debían tener las siguientes cualidades: gran precisión de tiro, fácil rapidez de carga y considerable velocidad inicial del proyectil.



La artillería moderna debe tener mucha movilidad y estar en condiciones de bombardear cualquier objetivo. Es por eso que cañones pequeños se montan en los tanques, en los autos blindados y sobre los orugas. Según su destino, acompañar la infantería, o divisiones acorazadas, o de montaña, tienen sus características adaptadas al servicio requerido.



He aquí un arcabuz llamado a serpentina. *Esta arma apareció en 1423; el tipo más común estaba provisto de una mecha en serpentina, lo que constituía una mejora decisiva en relación al viejo sistema de* mecha en mano. *Pero este arcabuz, lo mismo era inútil en tiempo de lluvia o de viento, pues no se podía encender la mecha.*

La boca de fuego comprende el cañón, que es el tubo caracterizado por el calibre, la longitud, el tipo de metal y el rayado del alma. El calibre es el diámetro interior expresado en milímetros, usándose esta medida para designar la potencia de la pieza.

Se emplea exclusivamente el acero como metal, pero en aleaciones con níquel o vanadio para aumentar la resistencia y la elasticidad. El rayado es el conjunto de líneas grabadas siguiendo un esquema helicoidal, que imprimen al proyectil durante su curso un movimiento rotatorio, lo que aumenta el alcance y hace regular su trayectoria. El cañón reposa sobre el afuste gracias a sus orejeras en un punto llamado cuna, instalado con resortes que atenúan aún más el efecto del retroceso. Los dispositivos del cierre se componen del obturador propiamente dicho, que es el aparato que asegura el cierre de la culata, las partes destinadas a la obturación hermética que impida el escape de los gases de combustión, los aparatos de maniobra del obturador, el encendido de la carga y por último los diferentes dispositivos de seguridad. El afuste o cureña es la base que lleva la boca de fuego; debe ser lo suficientemente sólida para resistir los sacudones del retroceso y del frotamiento. Se utilizan tres tipos: con ruedas, para las piezas destinadas a desplazamientos rápidos; en furgón, para las piezas de grueso calibre, y sobre pedestal, que permite el pasaje rápido del cañón al eje vertical, muy usado en las artillerías de menor calibre. En nuestros días el afuste es siempre móvil, por la utilización de la fuerza del retroceso para retomar la posición de tiro. En las artillerías ligeras el afuste se confunde a menudo con los medios de su transporte: autoametralladoras, tanques, etc.

Los sistemas de puntería y de alzas sirven para la orientación de la boca de fuego sobre el blanco. Las características



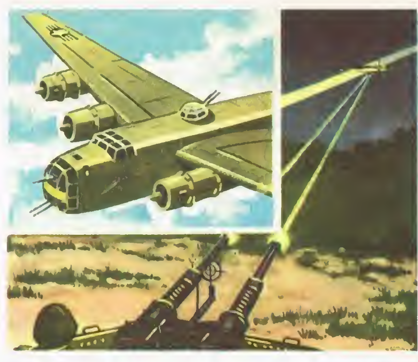
De los antiguos arcabuces a pedernal derivan los fusiles perfeccionados de nuestros días. He aquí dos tipos: en alto, un fusil capaz de ejecutar automáticamente todas las operaciones de carga y expulsión, para permitir el disparo de varios proyectiles sin interrupción; abajo, un fusil de caza con sus cartuchos; este tipo de arma tiene dos caños de menor espesor que los fusiles ordinarios.



En alto, un fusil ametralladora Sten, *de fabricación inglesa, muy manuable y liviano, y que posee precisión y gran eficacia, sobre todo en distancias cortas. En el centro, una ametralladora* Breda 37, *una excelente arma automática. Abajo, una ametralladora* Browning *de posición: es una de las mejores armas de ese tipo por su perfección técnica, que hace 800 disparos por minuto.*



El gran empleo que se hace de las ametralladoras en los conflictos es debido a la sencillez del arma, su poco peso y eficacia, pues hace muchos disparos seguidos y envía sus proyectiles a distancias muy considerables. Entre la gran cantidad de ametralladoras, la de arriba es una liviana y, abajo, una cargada a lomo de mula para las divisiones de montaña.

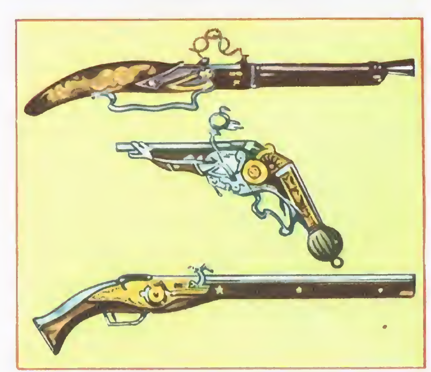


En los bombardeos aéreos como se necesitaba una acción muy rápida y una gran precisión en el tiro, la ametralladora tuvo mucha utilización; desempeñó un papel importante en la segunda guerra mundial. Arriba, un avión al que se le distinguen las ametralladoras y, abajo, una ametralladora antiaérea con proyectiles luminosos.

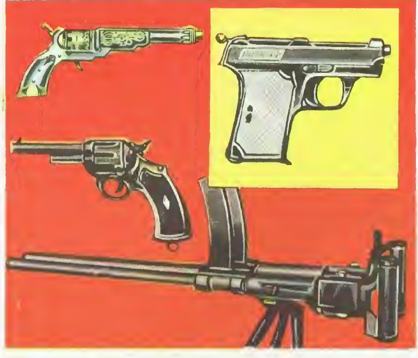
esenciales de esos mecanismos son: precisión de puntería, estabilidad después de la salva, amplitud del ángulo de puntería, simplicidad y rapidez de maniobra.

A mediados del siglo XV las escopetas, los arcabuces y las pistolas hicieron su aparición en los campos de batalla. La escopeta, que se transformó en arcabuz, en definitiva es un simple tubo de hierro o bronce del largo de un brazo más o menos, provisto de un mango de bronce o madera, que se asegura bajo la axila izquierda; el mango o culata lleva en su parte posterior una cajita, con agujeros por donde se introduce la pólvora. El gatillo tenía una mecha, que inflamada ponía fuego al recipiente para hacer salir el tiro. Se utilizaba también el hierro al rojo. La bala de plomo se introducía por el caño y para servirse del arma se la apoyaba en una horquilla afirmada al suelo sólidamente, lo que facilitaba la buena puntería. El progreso consistió en el pasaje de la estopa, deslizada al fondo del caño en el depósito, en el cual se vertía un pellizco de pólvora, cuya llama encendía la carga interna. El depósito en sí mismo se complicó con la serpentina y al final todo ese mecanismo fue reemplazado por una ruedita capaz, al girar, de proyectar las chispas al interior para encender la carga interior. El mosquete era tan pesado que sin una horquilla soporte no se podía usar; por lo tanto, no llegó a ser nunca mejor arma que el arcabuz. Fue entonces que apareció el arcabuz-fusil, en el cual el encendido de la carga se hacía por la percusión del gatillo sobre un pedernal; éste, golpeando una placa metálica *(briquet)* provocaba una chispa que encendía la pólvora. Los perfeccionamientos sobre esta arma fueron continuos hasta fines del siglo XVIII; siendo siempre de un empleo dudoso en la infantería.

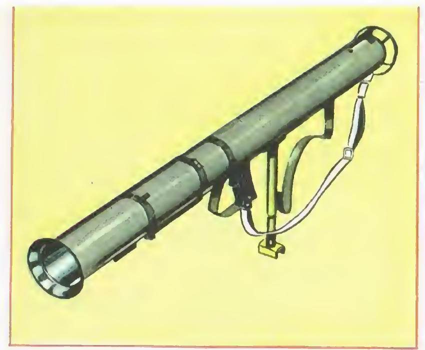
El progreso real fue a partir de 1807, con el descubrimiento de un armero escocés, que consistía en provocar el encendido



En el siglo XVI los arcabuces cortos se llamaban pistolas. *He aquí una del siglo mencionado (arriba), en donde se notará el parecido con los arcabuces, por su sistema de encendido a mecha. En el centro, una pistola del siglo XVII ricamente guarnecida; abajo, una pistola del siglo XVIII, que es más moderna a pesar de su caño largo. Esas armas pronto cayeron en desuso.*



El arma de fuego más chica y más manuable es el revólver de los cuales vemos diferentes tipos en la ilustración. Arriba, a la izquierda, un Colt de 1835; a la derecha, un revólver automático de los más usados por su precisión y rapidez de tiro; abajo, una pistola ametralladora de dos caños, que reúne las ventajas de dos armas, es decir, de ametralladora y revólver.



La bazooka *americana es lanzacohete y el más eficaz contra las máquinas acorazadas. Es muy liviana y da buenos resultados, pues consigue perforar los blindajes muy resistentes y espesos.*

de la carga con el gatillo golpeando una cápsula llena de pólvora de fusil. En 1866 en Francia se dotó a la infantería con el famoso fusil de repetición *(chassepot)*. A continuación las mejoras se orientaron hacia el fusil automático, fusil en el cual ciertas operaciones del tiro y aún todas, como ser: la carga, armado, tiro, expulsión de la cápsula, son ejecutadas automáticamente utilizando la fuerza del gas liberado por el disparo. El arma automática puede ser de tiro intermitente, cuando hay que apretar el gatillo para cada tiro, o de fuego continuo, cuando mediante un dispositivo especial, después del primer tiro, los otros se suceden automáticamente como ocurre en el fusil ametralladora.

El fusil moderno comprende varias partes fundamentales: el caño (más largo en el fusil y más corto en la carabina), el sistema de puntería que está formado por el alza y la mira, el mecanismo de cierre automático y el de cargado y tiro, teniendo éstos, dispositivos de obturación, de desencadenamiento, percusión, repetición, expulsión de cápsulas, seguro, etc. El sistema de alimentación tiene un depósito metálico o



De construcción reciente, final de la guerra de 1914-18, los lanzallamas son armas de ataque y de defensa para objetivos a corta distancia. Están constituidos por depósitos conteniendo material inflamable, aire comprimido o ázoe, un reductor de presión y un dispositivo para encenderlo.

un tambor que gira, en los cuales se encuentran los cartuchos. La culata ordinariamente de madera, sirve para tener el arma o para afirmarla en el hombro.

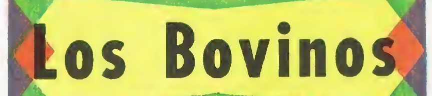
La ametralladora es un arma moderna que tiene características análogas a las que se han descripto, pero siendo un arma portátil, no es en definitiva más que un fusil grande de tiro automático montado sobre un pequeño afuste. La idea de un arma con la cual se pudieran disparar varios tiros seguidos es muy antigua, y la primera y grosera realización remonta al siglo XV; se hicieron después piezas de artillería con varias bocas de fuego que tiraban sucesivamente; esas armas tuvieron un desarrollo muy lento y recién a mediados del siglo pasado, cuando se produjeron los cartuchos con vaina metálica, se pudo realizar prácticamente esa vieja idea. Se le debe al americano Hiram Stevens Maxim la fabricación, en el año 1895, de la primera ametralladora verdaderamente automática. Tenía un solo cañón, alimentado mediante una larga banda de cartuchos. Funcionaba automáticamente, aprovechando la fuerza del retroceso del arma para cargar, disparar y expulsar los casquillos. Fue la primera ametralladora *de retroceso* y sigue siendo esta arma una de las mejores ametralladoras actuales.



Entre los cañones de construcción reciente, he aquí el modelo americano llamado Honest John, *arma poderosa, cuya trayectoria llega a los 30 kilómetros. Puede ser cargado con explosivo común o adaptado para llevar una cabeza atómica.*

La pistola es otro armamento de uso corriente que apareció mucho más tarde que el arcabuz y del cual ella deriva; se trata de una pequeña arma de fuego, liviana y que se maneja con una sola mano; es posiblemente de origen italiano, pues a fines del siglo XV se denominaban *pistoyais* a unos puñales cortos fabricados en Pisa, llamados luego *pistoliers* y por último *pistoles*. Para fines del siguiente siglo aparecieron en Francia arcabuces que se podían manejar con una sola mano, a los que se denominó *pistolas*.

Las mejoras en esta arma fueron paralelas a las del fusil. La pistola alcanzó su máxima perfección con las reformas de la American Colt, que creó el revólver que lleva su nombre; éste está compuesto por un tambor donde van colocados los cartuchos que se ponen automáticamente delante del percutor. Más adelante, utilizando igualmente la fuerza del gas liberado por la explosión de la carga, se llega a la pistola automática cargada por la empuñadura. Las pistolas, de acuerdo con sus dimensiones y características mecánicas, toman igualmente el nombre de revólver. La última realización que ha visto la luz en el curso de la guerra 1939-45 ha sido la pistola ametralladora. ✦



Los Bovinos

DOCUMENTAL 583



El toro Hereford (Bos taurus) *criado en Inglaterra es muy apreciado por su carne. Su cuello es corto y su pelo es de color rojo con manchas blancas. Algunos ejemplares carecen de cuernos, como el de la ilustración.*

La imagen del uro primitivo o *Bos primigenius* aparece a veces en las pinturas rupestres de los hombres primitivos, junto a la de otro bóvido rumiante y cavicornio representado con mayor frecuencia: el bisonte. El uro, animal gigantesco cuya altura debió alcanzar los dos metros, de acuerdo con los restos fosilizados que se han encontrado, era el antecesor de nuestro toro doméstico; pero desapareció hace ya mucho tiempo de los continentes donde habitaba, es decir, del Asia, Europa y el África del Norte.

Quedan, sin embargo, algunas razas de toros salvajes agrupadas en rebaños reducidos o grandes (al pie del Kilimandjaro no es raro encontrar grupos de cebúes que suman millares de cabezas). Son conducidos invariablemente por un macho adulto, especie de soberano que no admite en su compañía inmediata más que a las hembras y sus crías, y que aleja como a rivales indeseables a los otros machos. Estos rebaños que viven en estado nómada, buscan los lugares adonde la hierba y el agua son abundantes, y se entregan en el curso de la mañana y en las primeras horas de la tarde a descansos prolongados. Duermen por la noche, pastan durante algunas horas del día y consagran el resto del tiempo a rumiar.

Entre los toros salvajes encontramos al gauro *(Bibos gaurus)*, que vive en las regiones montañosas de la India, Birmania, Siam e Indochina; el gayal *(Bibos frontalis)*, que habita las mismas regiones que el anterior, pero que a diferencia de éste se deja domesticar; el banteng *(Bibos sondaicus)*, que vive en Siam, en la península de Malasia, en Sumatra, Java y Borneo, y el cebú *(Bos indicus)*. Este último está provisto de una giba sobre la cruz; ella constituye una reserva de grasa que le permite afrontar los períodos de larga sequía que se producen en las regiones donde habita: el Asia, África y Madagascar. Su docilidad, su aptitud para el trabajo, su sobriedad y finalmente la calidad de su carne, han llevado a los ganaderos a introducir también el cebú en América del Sur.

Llegamos así finalmente al toro doméstico *(Bos taurus)*. En este animal se concentran las características más notables de la familia a la que pertenece; es un rumiante que posee, en consecuencia, un estómago que comprende cuatro bolsas: la panza o herbario (en latín *rumen*), el bonete, el libro o librillo y el cuajar; donde los alimentos pasan sucesivamente luego de la ingestión y masticación. Tiene las pezuñas hendidas y es cavicornio (es decir, con los cuernos ahuecados). Carece de incisivos superiores, y es ésta la característica que lo diferencia de los otros herbívoros: arranca la hierba y no la corta, tomándola entre los dientes del maxilar inferior y las encías del maxilar superior. Su cuerpo es grueso y pesado, el cuello presenta un gran pliegue de piel llamado "mamella", tiene el hocico achatado y húmedo. Su vista está poco desarrollada, pero tiene un oído fino y excelente olfato. Durante los primeros 9 años de su vida conserva todo su vigor, y muere aproximadamente a los 12 años. Los ganaderos de-



Toro inglés (Bos taurus). *Este toro de raza Shorthorn (es decir, de cuernos cortos) se cría en Irlanda. Se torna peligroso si se cree atacado. Su carne es excelente; hay variedades de pelaje rojizo o blanco. Carece de incisivos superiores, y es ésta la característica que lo diferencia de los otros herbívoros.*



La vaca de Jersey (Bos domesticus) *es de tamaño inferior al mediano. Tiene color pardo rojizo, con variaciones que tienden al negro o al amarillo claro; la nariz y la lengua deben ser negras. Da una leche extremadamente rica en crema. Su carne no es muy consumida.*



El cebú de Madagascar (Bos indicus), *mucho más inteligente que un bovino común, se adapta con igual facilidad a climas húmedos o secos. Pesa alrededor de 600 kg. y alcanza una altura de 1,50 m. Se lo encuentra en las regiones cálidas del África, donde se lo emplea en las tareas agrícolas.*

terminan la edad de un bovino observando el estado de sus dientes y el largo de sus cuernos. La hembra (vaca) puede criar un ternero por año, después de 9 meses de gestación. Ella lo alimenta durante un período máximo de 6 meses. El macho (toro) es de instintos rebeldes, y soporta mal el yugo. Para los trabajos de campo se emplea el buey, al que se lo priva de los medios de reproducción. Se acostumbra al buey al yugo hacia la edad de 2 ó 3 años. Más tarde éste se mostrará menos dócil. Se somete de buen grado al trabajo si se lo trata sin violencia. El buey doméstico se recuesta generalmente sobre su flanco izquierdo, y este hábito puede provocar un mayor desarrollo de ese lado del cuerpo.

Citaremos aquí algunas líneas de Buffon: "El buey es el animal doméstico más útil de la granja, es el sostén del trabajo campestre, desarrolla toda la fuerza empleada en la agricultura; antaño constituía toda la riqueza de los hombres." Referiremos además esta anécdota de Plinio *(Historia Natural)*: "Este animal es nuestro compañero de trabajo y de labranza. Era tan valioso para nuestros antecesores, que se cita el caso de un ciudadano que fue condenado por haber sacrificado a uno de sus bueyes para satisfacer la fantasía de un joven libertino que no había gustado jamás la carne de sus tripas." En la actualidad la agricultura se mecaniza, pero los bovinos continúan siéndonos siempre útiles por su leche, su carne, su piel, su grasa (que entra en la fabricación de la margarina y el jabón). Con los huesos se fabrican botones, la médula es utilizada por la industria química y farmacéutica, los pelos son aprovechados por la industria de cepillos y pinceles, y los excrementos constituyen el abono de mayor empleo. La cría del toro doméstico es practicada en todos los continentes y bajo los climas más variados, pero siguiendo métodos diferentes. En Europa se practica la cría a campo abierto, en establo, o combinando los dos métodos.



La raza piamontesa se divide en dos especies, la de la llanura y la de la colina. Las vacas de la llanura tienen un pelaje blancuzco o muy claro, y su altura es de alrededor de 1,35 m. Sus miembros son muy musculosos y se la considera como una raza fuerte y dinámica.



En primer plano, un vacuno de raza charolaise; *en segundo plano, una vaca normanda. Esta raza proveía antaño el "novillo gordo" al que se paseaba solemnemente en París, a lo largo de las avenidas, el día de mediados de Cuaresma, seguido de un desfile de carros floridos y de máscaras, bajo una lluvia de papel picado.*

Algunas razas son objeto de una crianza especializada, destinándolas a la producción de leche, carne, al trabajo o la reproducción.

Su clasificación, establecida de acuerdo con sus cualidades físicas, es también racional desde el punto de vista científico, ya que las razas que tienen propiedades análogas estrictamente utilitarias, poseen también generalmente características somáticas semejantes; así el esqueleto es más fuerte y más desarrollado entre las razas aptas para el trabajo, que entre las razas de mayor gordura que proveen una leche más abundante o que son criadas exclusivamente para la obtención de carne.

La mejor raza francesa para el trabajo es la de los bovinos del Garona. Las vacas de esta raza trabajan con la misma eficacia que los bueyes. La antigua raza normanda es criada exclusivamente para la producción de carne. La pequeña raza bretona, de la que se afirma que acompañó a la gran migración céltica, denotaría por su pequeño tamaño su origen hindú. ✦



ORÍGENES DE LA PRIMERA GUERRA MUNDIAL

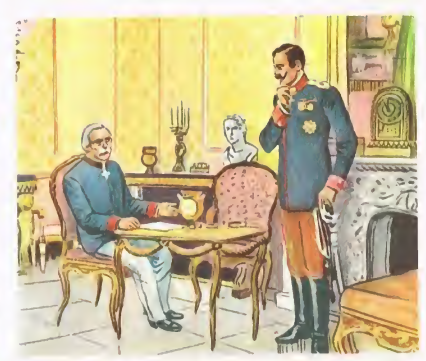
Se ha buscado siempre, desde que el mundo es mundo, justificar los hechos de guerra –sobre todo los de carácter agresivo– con motivos de orden jurídico e ideológico; motivos que no sólo son válidos para los hombres de gobierno, sino que también son aceptados por buena parte de la burguesía, la clase que más participa en la vida nacional. En realidad, los destinos y conflictos humanos son siempre el resultado de movimientos ideológicos y económicos, que se originan en el egoísmo que domina a ciertos ánimos. La convivencia social, es cierto, debería inducir a una conciliación entre los intereses de un pueblo y los derechos de los demás; pero esto sucede sólo de vez en cuando, y los dictadores y monarcas son casi siempre los actores y los principales responsables de los dramas que convulsionan a la humanidad.

No es de extrañar, por lo tanto, que en la tranquila Europa, donde se podía viajar sin pasaporte y donde reinaba generalmente la fraternidad entre los pueblos, bastara una chispa –un asesinato cometido por un grupo de exaltados– para encender un conflicto de violencia inaudita. Pero es evidente que ésta no ha sido la única causa de una guerra de grandes proporciones, y que la verdadera razón hay que buscarla con mayor profundidad.

Como se sabe, desde hacía algunos años –aún excluyendo toda posibilidad de guerra–, los estados europeos estaban divididos en dos bloques potencialmente opuestos: Alemania, Austria e Italia habían formado la *Triple Alianza,* con carácter esencialmente defensivo; y, con idéntico propósito, la *Triple Entente* agrupaba a Inglaterra, Francia y Rusia. Tanto el uno como el otro garantizaban un equilibrio entre las grandes potencias, aunque Alemania representase un elemento de alarma. En pleno desarrollo demográfico e industrial, el Imperio alemán sentía la urgente necesidad de mercados donde colocar sus excesos de producción, y de territorios que fuesen una válvula de escape para la población. La política de Guillermo II –un soberano absoluto con manías de grandeza, convencido de la superioridad de su raza– halló resonancia en el pueblo y en los ministros; no sólo gracias a la disciplina teutónica, sino, tal vez, porque se identificaba con el instinto del pueblo que sentía la necesidad de expandirse.

La construcción del ferrocarril Berlín-Bagdad, el viaje del emperador a Constantinopla, sus discursos desmesurados, en los cuales se proclamaba amigo de todos los musulmanes que gravitaban en los contornos de Turquía, constituían tentativas para

En 1911 se acentuó gravemente el conflicto entre París y Berlín a causa de las operaciones militares que los alemanes llevaron a cabo, cuando el cazatorpedero alemán Panther *entró en el puerto de Agadir, en Marruecos, al que los franceses, de acuerdo con España e Inglaterra, estaban ocupando.*



Guillermo II sucedió a su padre, como emperador de Alemania, en 1888. Durante dos años se vanaglorió de la habilidad política de su consejero y canciller de Estado, Otón de Bismarck; pero su carácter inquieto y ambicioso obligó la dimisión del gran estadista.



En 1898 los Estados Unidos de Norteamérica declararon la guerra a España por el predominio económico y militar de las Filipinas, y luego de cuatro meses de guerra las tropas americanas desembarcaron victoriosas en Manila.

que Alemania tuviera una zona de influencia política y comercial en Oriente. Seguro de su potencia militar —en pocos años el ejército alemán estuvo secundado por una potente flota de guerra—, el emperador no vacilaba en amenazar a Francia e Inglaterra, y hasta en entrometerse bruscamente en sus asuntos. En 1911 por poco no se llegó a la guerra, cuando una fragata alemana entró en el puerto de Agadir —al que los franceses de acuerdo con España e Inglaterra estaban ocupando—, prometiendo ayuda a la población local en caso de ser



En 1911 estalló la guerra de Libia entre Turquía e Italia, a consecuencia de las actividades económicas de esta última en África. Los bersaglieri combatieron valerosamente, y al cabo de un año ocuparon la Tripolitania y la Cirenaica.

sorprendida por los franceses. El peligro de un conflicto fue conjurado por los diplomáticos anglofranceses; pero esta política germánica de conquistar colonias o zonas de influencias mediterráneas, indujo a Italia a asegurarse una franja de costa africana: Libia. Empresa que, dicho sea de paso, no compensó los gastos realizados en sangre y dinero.

Sea como fuere, los golpes de Guillermo II no parecían demasiado peligrosos a la opinión pública, aun cuando se hablara de una eventual "conflagración" (palabra que se puso de moda en aquel entonces). La vida europea transcurría tranquila en junio de 1914; la alta sociedad se aprontaba para ir a Ostende o a Biarritz, o a Cannes, cuando, ines-



El 28 de junio de 1914 fue asesinado en Sarajevo el príncipe heredero de la corona de Austria, el archiduque Francisco Ferdinando. Este suceso fue la chispa que provocó la guerra mundial de 1914.

peradamente, los diarios publicaron la noticia de que el archiduque Francisco Ferdinando, heredero del trono de Austria, había sido asesinado junto con su mujer en un lejano villorrio de Bosnia: Sarajevo. Desde luego, a nadie se le ocurrió que el suceso, si bien grave, pudiese tener consecuencias catastróficas. El temor vino cuando se supo del viaje de Poincaré, presidente de la República francesa, a Rusia; Poincaré era conocido como beligerante, instigador de la venganza contra Alemania. Y en efecto, él había ido a acicatear al zar para sostener a los servios, en nombre del paneslavismo, porque servios eran los autores del atentado. A partir de entonces, Europa tenía los días contados; por todas partes los tambores redoblaban anunciando una inmensa y horrenda orgía de sangre. ✦



Cantos y danzas acompañaban a David cada vez que pasaba por las calles de la ciudad y los pueblos de Israel.

El vencedor de Goliat había entusiasmado al pueblo de Israel, y las mujeres de la ciudad y de los villorrios cantaban: "Saúl mató a mil, y David a diez mil." Cuando tales palabras llegaron a oídos de Saúl, éste enrojeció de envidia y comenzó a odiarlo, buscando el pretexto para destruir su fama. David, que ignoraba los sentimientos del soberano, permanecía a su lado para alegrarlo. Saúl pensó entonces aprovecharse de esta ocasión. Fuera de sí, tomó una lanza y se la arrojó; pero el golpe fue inútil, porque el joven supo esquivarlo. Saúl decidió luego obrar con más astucia, y se limitó a alejar definitivamente a David, confiriéndole el mando de mil hombres. Durante un cierto tiempo David asumió el cargo que se le había confiado, y en todas sus empresas salía victorioso; pero Saúl lo odiaba más y pensaba tenderle otra trampa. Llamó entonces a David, y le dijo: "Te daré por esposa a Merob, mi hija mayor, a cambio de que tú batalles en las guerras del Señor." Entretanto, para sí pensaba: "Así no tendré que matarlo, ya se encargarán los filisteos." No obstante su victoria sobre Goliat, y aunque el pueblo de Israel celebrase su gloria y su valor, David era tan modesto como cuando era pastor. Asombrado preguntó a los mensajeros del rey: "¿Quién soy yo para tener el privilegio de ser yerno del rey?" Saúl le confirmó la promesa, convencido de que jamás volvería de aquellas guerras; mientras tanto decidió dar a Merob por mujer a Adriel Meholatita. La hija menor de Saúl, Micol, amaba, sin embargo, a David; cuando el padre lo supo, alegróse de verdad, porque de esta manera podía sustituir a Merob y pretender que David combatiese con los filisteos. De nuevo entonces le mandó decir: "Serás mi yerno si me traes cien trozos de carne arrancada a otros tantos filisteos."

David partió con sus hombres, mató doscientos filisteos, y llevó un pedazo de carne de cada uno al rey, quien no pudo excusarse de darle por esposa a Micol.

Con todo, el odio de Saúl no menguó, y esperó siempre que los filisteos lo libraran del hombre que



La envidia del rey por los hechos de David aumentaba cada vez más. Un día Saúl, fuera de sí, tomó una lanza y se la arrojó; pero el golpe fue inútil, porque el joven David supo esquivarlo.



Dándose cuenta de que los guardias de su padre venían a prender a David, Micol lo ayudó a escapar por una ventana, y apenas entraron la mujer les dijo que su marido estaba enfermo, y ellos fueron a referir al rey el éxito de su expedición.



Cuando los guardias alzaron las mantas, comprendieron que Micol los había engañado; de hecho, encontraron sobre la cama, en lugar de David, una estatua.

odiaba. Pero Dios protegía a David, y cada vez que los príncipes de los filisteos se presentaban en batalla, David los vencía inexorablemente.

Entonces Saúl pensó eliminar de otra manera al hombre que el pueblo amaba y admiraba: llamó a su hijo Jonatán y le encomendó la muerte de su cuñado. Para bien de David, Jonatán, ligado por un profundo afecto, fingió secundar el deseo paterno, y en cambio advirtió a David que se refugiara en un lugar secreto, hasta convencer al padre de que cesara de perseguirlo y lo reconociera como salvador del honor de Israel. Al día siguiente, mientras acompañaba a Saúl en un paseo por la campaña, Jonatán fue tan persuasivo al hablar en favor de David, que el rey se aplacó y declaró libre su vida.

Mas el odio de Saúl apenas se había apagado. Poco tiempo después, David lograba nuevas victorias sobre los filisteos, y Saúl volvió a desear su



Los guardias enviados por Saúl a Najot, hallaron a David en medio de los profetas precedidos por Samuel, y fueron poseídos por la misma exaltación mística de Samuel, del mismo David y de sus compañeros.

muerte. Como ya lo había hecho, le arrojó la lanza, pero David de nuevo esquivóla milagrosamente, y se refugió en su propia habitación. Lleno de furor, Saúl envió a los guardias para que lo capturasen; pero Micol, comprendiendo las intenciones del padre, entrevistó a la guardia e ideó un plan de salvación. Haciendo descender a su esposo por una ventana, colocó en su lugar una estatua, tapándole la cabeza con una piel de cabra para simular los cabellos. Apenas entraron los guardias, la mujer dijo que su marido estaba enfermo, y ellos fueron a referir al rey el éxito de su expedición. Pero Saúl le encomendó de nuevo que sacaran a David con su lecho y le mataran. Cuando los soldados descubrieron las artimañas de Micol para salvar a su marido, la llevaron a presencia de su padre, quien la reprochó ásperamente.

Convencida de que no sería librada si revelaba la verdad, Micol hizo creer a su padre que no pudo



El espíritu profético descendió también sobre Saúl, que se había llegado a Najot para prender personalmente a su odiado yerno.

retener a su esposo, porque éste le había amenazado de muerte si se oponía a la fuga.

Mientras David se había refugiado en Rama, donde estaba el viejo Samuel, al que le confió la persecución de que era objeto por parte de Saúl. Samuel díjole que lo siguiera a Najot, y el joven obedeció.

Pronto supo el rey de la presencia de su yerno en Najot, y envió allí unos guardias para que lo prendiesen y lo llevasen a su presencia. Pero los guardias hallaron a David en medio de los profetas precedidos por Samuel, y se sintieron poseídos por la misma exaltación mística de Samuel, del mismo David y de sus compañeros. Al no regresar los guardias, Saúl envió a otros y después a otros; pero todos fueron poseídos por el espíritu profético. El mismo rey se llegó entonces a Najot, y también él quedó poseído por el mismo espíritu. Se quitó el manto, arrojóse al suelo y permaneció así durante todo aquel día y toda la noche. ✦

(Con las debidas licencias eclesiásticas.)

LAS COSTAS

Cuando la tierra era joven el caos reinaba en nuestro planeta y todo el globo estaba cubierto por las aguas. Más tarde el océano tuvo que reintegrarse dentro de los límites que le imponía la naturaleza, pero desde esa época sigue buscando su soberanía, y la lucha entre las aguas y la tierra continúa desde hace miles de años sin tregua y sin reposo. El mar lanza al asalto sus incesantes olas, la tierra se defiende levantando barreras rocosas que constituyen una osamenta que resiste a esos ataques. Como en todas las guerras, hay ofensivas y retiradas; los aliados del mar en su obra de erosión son el viento y las aguas de lluvia; la tierra, por su parte, es ayudada en su lenta e implacable progresión por los depósitos de aluvión de los ríos y el juego de las corrientes que llevan a un determinado lugar los materiales que el océano ha desprendido de la masa terrestre.

El teatro de esta eterna lucha, la línea de demarcación entre la tierra y el mar está constituido por lo que llamamos *litoral*. Pero la línea que recorta la forma de los continentes y que llamamos *ribera, costa* o borde del mar, tiene una infinidad de formas y de aspectos. La naturaleza modeló con una inagotable fantasía esas líneas, en relieve y en cavidades, trazando aquí curvas dulces y esculpiendo allí retorcidas molduras.

La forma de las costas constituye, sin duda, el elemento más característico de un paisaje, de una región; tiene también una importancia de primer plano en lo que concierne a las actividades humanas. Si, en efecto, las costas rectilíneas y uniformes rechazan a los hombres por no ofrecerles ningún refugio, ahí donde presentan profundas hendiduras y buena protección los invitan a construir sus ciudades y los refugios de sus embarcaciones.

A lo largo del océano Atlántico se encuentran, sobre todo, costas llanas, ricas en playas, donde abunda la arena fina debida a los depósitos de aluvión y al movimiento ondulatorio de las olas. En algunas regiones, incluso, por ejemplo en el litoral holandés, la arena penetra también en el interior de las tierras, acumulándose hasta constituir las llamadas *dunas* o *médanos*. Se ha logrado a veces fijar esos médanos gracias a plantaciones de pinos.

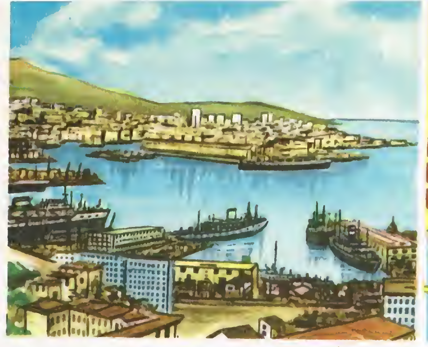
En otros lugares las costas rocosas levantan sus contrafuertes graníticos, volcánicos o calcáreos contra el asalto de las olas. En esos casos las costas prolongan en el mar puntas recortadas que a veces forman grandes *penínsulas*.

En la extremidad de esas prolongaciones de tierra en el mar se encuentran los *cabos* o las puntas, llamados así de acuerdo con la importancia





El estrecho es un brazo de mar entre dos costas que comunica entre sí a dos mares. Se llama canal *cuando su extensión es grande. A la izquierda figura un plano de dos estrechos célebres: los Dardanelos y el Bósforo. Los Dardanelos unen el mar Egeo con el de Mármara, que a su vez, gracias al estrecho del Bósforo, comunica con el mar Negro. A la derecha se ve una vista panorámica de Estambul, la magnífica ciudad que se levanta en un extremo del Bósforo.*





Aquí vemos en parte el puerto de Génova. El puerto es "un espacio de mar", lago o río, más o menos amplio, en el que las naves pueden surcar para cumplir variadas operaciones. Un puerto puede ser natural o artificial, según que sea en mínima o en gran parte obra del hombre; puede ser de refugio, si sirve sobre todo como asilo seguro para las embarcaciones en peligro.

de su saliente. En esas puntas, como centinelas que velan sin tregua, se puede ver el ojo vigilante y protector de un faro luminoso. En las paredes escarpadas de las costas altas, el mar, en su trabajo milenario, ha cavado grutas profundas donde encontró roca que cediera fácilmente a la erosión de las olas y de los agentes atmosféricos.

Algunos espolones montañosos que avanzan en el mar están a menudo cubiertos por una vegetación lujuriosa. Son *promontorios* entre los que se dibujan armoniosamente caletas profundas o bien estrechas y pintorescas. Algunos de esos promontorios que avanzan audazmente en el mar están ligados a tierra firme por cordones o bandas de arena. Famosos son en este sentido las puntas bretonas de San Mateo, del Raz y de Penmarch, lugares éstos, a la vez que famosos, temidos y de triste memoria por los frecuentes naufragios de los que han sido testigos.

En las regiones donde la erosión marina ha atacado más profundamente el litoral se han formado *entradas* más o menos profundas, que toman diferentes nombres de acuerdo con su forma e importancia. Ahí, cuando la costa forma un arco de círculo, tenemos un *golfo*, que corresponde, a menudo, a surcos o valles de las tierras del interior. En Europa son famosos los golfos de Vizcaya, de Nápoles y de Lyón, así como se destaca en América el golfo de México.

En los *acantilados* de la costa el mar en su obra erosiva ha cavado profundamente y formado bahías estrechas y escarpadas o pequeñas playas arenosas en forma de arco, ligadas por puntas rocosas y a menudo protegidas por una barrera de escollos.





Se llama cabo a la punta extrema de una costa que avanza en el mar. A la izquierda se ve el cabo Norte, el más septentrional de Europa, que se encuentra en un islote que pertenece a Noruega. En el mapa, a la derecha, se ve al cabo Norte y al fiordo Porsanger en su totalidad.





La península *es una protuberancia de tierra firme cuya mayor parte está rodeada por las aguas. El punto de unión de la península con el continente se llama* istmo. *A la izquierda se ve la península de Portofino, lugar encantador de la Riviera italiana. La península de Portofino está igualmente representada en el mapa de la derecha.*

El ejemplo más notorio de penetración del mar está dado por los *fiordos* de la costa noruega, donde el mar se ha insinuado profundamente hasta el corazón de antiguos valles glaciares.

En el contorno de las bahías el hombre construyó sus viviendas y los puertos para sus embarcaciones. Si bien el habitante primitivo asistía como espectador a la lucha entre los elementos, con la civilización aprendió a defenderse de ellos y a someterlos a su voluntad; cuando construyó sus primeras embarcaciones pensó protegerlas del ataque del mar retirándolas de las aguas, pero cuando, a causa de las dimensiones cada vez mayores de los barcos, esto se hizo imposible, el hombre tuvo que buscar un refugio natural, y lo encontró en las desembocaduras de los ríos o en las entradas de mar. Así nacieron los *puertos*.

En un principio fueron lugares de la costa fácilmente accesibles, con defensas naturales. Se pasó en seguida a la construcción de puertos en el sentido moderno de la palabra, es decir, de estaciones náuticas provistas con instalaciones que facilitan las operaciones de carga y de descarga de los navíos y que les ofrecen al mismo tiempo una mayor seguridad de maniobras.

La *rada*, es decir el espacio de mar a la entrada de los puertos, está provista con obras de protección que la defienden de los ataques del mar, incluso en las peores tormentas. Estas obras técnicas son los *diques*, es decir, los muros de gran espesor que pueden resistir a las infiltraciones o al desencadenamiento de las olas. Las *escolleras*, por el contrario, son construcciones perpendiculares destinadas también a contener el furor del mar.



He aquí el magnífico golfo de Nápoles, limitado al sur por la península de Sorrento, que acaba en la punta Campanella. Con el término de golfo *o de* bahía *se denomina una entrada de mar o de lago muy profunda en el interior de la tierra; la* punta, *en cambio, es una pequeña lengua de tierra que penetra en el mar.*





Se llama bahía *una entrada caracterizada por tener un gollete de salida y por ser menos extensa que un golfo. Aquí vemos la espléndida bahía de Guanabara, en cuya ribera está construida la ciudad de Río de Janeiro, dominadas ambas por la silueta del Pan de Azúcar.*



La costa de la península de Sorrento es una forma característica de costa elevada. La pequeña península que se aventura en el magnífico golfo de Nápoles y sobre la cual se encuentra la preciosa ciudad de Sorrento, se prolonga como una terraza de 50 metros de altura sobre la superficie del mar.

De acuerdo con los servicios que prestan se han establecido distintas categorías de puertos: militares, comerciales, de escala y de pesca. Cada uno, por supuesto, debe responder a características precisas. Los puertos militares están subordinados a la política internacional y a la estrategia marítima. Deben ofrecer a las flotas la posibilidad de albergarse, de ser reparadas y abastecidas.

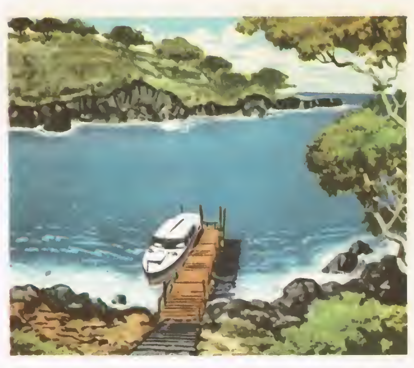
Los puertos comerciales tienen que ser de fácil acceso, estar situados sobre las grandes vías marítimas y tener como respaldo un país industrial capaz de alimentar el tráfico. Por eso, en general, los puertos comerciales son especializados. Hay puertos petroleros, carboneros, etc., pero a pesar de esta especialización los puertos comerciales practican un tráfico abundante de toda clase de productos.



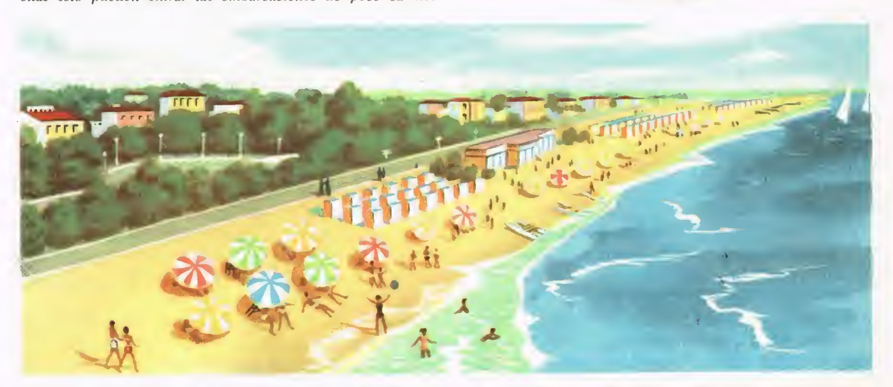
El promontorio *es una punta de costa montañosa que domina el mar. He aquí el promontorio del monte Argentario en Toscana, que está ligado a la tierra por tres cordones que limitan la laguna de Orbetello.*



Bien protegida de los furiosos embates de las olas, la rada, pequeña caleta, tiene una playa de pendiente muy suave; en ellas sólo pueden entrar las embarcaciones de poco calado.



El embarcadero es un puerto natural que se encuentra generalmente en una pequeña caleta. Sólo llegan a él pequeñas embarcaciones.



La playa es una banda de tierra situada al borde del mar. Puede ser rocosa o arenosa. Muy a menudo las costas arenosas son extensas y llanas, en consecuencia más monótonas y menos pintorescas que las costas rocosas, de contornos atormentados, donde las olas se rompen en majestuosos artificios de espuma.



Cualquier aspereza de la costa que avance sobre el mar es denominada en geografía de acuerdo con el aspecto particular que presente. Con el término de lengua se designa una pequeña prolongación que se aventura en el mar.

Los puertos de pesca constituyen una categoría especial de puertos comerciales; pueden ser de pesca artesanal, pequeños, como el de Camaret en Francia, o de pesca industrial como el de Mar del Plata en Argentina.

Los puertos de escala, bien protegidos y seguros, permiten a los pasajeros el embarco y desembarco con el máximo de seguridad en toda clase de tiempos. Las estaciones marítimas modernas permiten también el tránsito directo de los trenes a los transatlánticos, como en El Havre o en Marsella, el puerto más importante del Mediterráneo.

Hay además puertos llamados de seguridad, que ofrecen refugio seguro a los navíos averiados.

La especialización de los puertos no existe, por otra parte, en sentido absoluto, y los más importantes reciben en sus dár(...) buques y mercaderías de los orígenes más diversos. ✦

LA GROSELLA

En casi todos los jardines existen siempre unos lindos sotos de groselleros comunes o espinosos que en la primavera se cubren de pequeñas flores blancas; éstas se transforman en racimos de frutas (bayas) de un vivo color rojo. En algunos países los frutos del grosellero se consideran de poco valor, útiles solamente a los niños, pero en Francia, Italia, Inglaterra y América del Norte son tan importantes como las peras, las ciruelas o los damascos, y en la escala industrial se usan en dulces, pastelería y jarabes.

Desde el punto de vista científico, el grosellero forma parte de las dicotiledóneas, familia de las saxifragacias, subclase de las ribesiadas. Se conocen más de cien variedades distribuidas en todas las regiones templadas del hemisferio norte; en el hemisferio sur se las encuentra únicamente en América, al pie de la cordillera de los Andes. Se trata de una planta de modestas dimensiones, cuya altura media varía entre 1,50 y 2 metros; las ramas de contornos tortuosos tienen abundante savia.

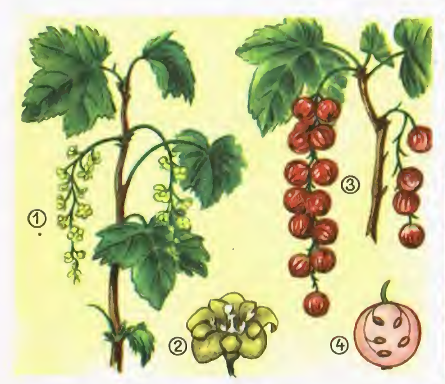
El grosellero crece también en forma silvestre, es una planta bastante rústica, robusta y con mucha vitalidad, crece lo mismo en terrenos fértiles como en los áridos y en climas poco propicios. En las regiones montañosas no es raro encontrarlos hasta los 1.500 metros de altitud.

La variedad *Ribes grossularia,* llamada grosellero espinoso, desarrolla ramas muy espinosas y de largo mediano, las hojas lobuladas y dentadas son de un color verde oscuro; los frutos por pares o aislados están situados en las ramas que tengan por lo menos un año de vida. Para obtener más cantidad de frutos, se podan las ramas más viejas para favorecer el nacimiento de las nuevas.

En Italia se cultiva casi exclusivamente la grosella roja común y la grosella espinosa; en cambio, en Francia, Inglaterra y Norte América se cultivan variedades más solicitadas por su mayor tamaño y también su mejor sabor. El grosellero de Holanda produce racimos con frutas del tamaño de pequeñas cerezas de un color blanco ámbar y cuya pulpa es compacta y muy sabrosa. Otras variedades muy cotizadas son: la grosella cereza y la grosella imperial blanca.

Entre los groselleros llamados espinosos, la variedad London tiene frutos grandes y rojos; en la Shannon son blancuzcos y muy dulces. La grosella negra o Cassis se cultiva mucho en Francia, y es la única variedad cuya planta alcanza una altura de tres metros; se destilan sus frutos para obtener un licor de poca graduación alcohólica llamado licor Cassis. La ciudad de Dijón es famosa por esa fabricación.

La grosella no es inmune a ciertas enfermedades provocadas por microorganismos y por insectos; sus principales enemigos son el moho, la neblina y el penorósporo (mildiou). +



La grosella roja es común en Francia. La planta (1) *tiene hojas lobuladas y flores en racimos y alcanza una altura de dos metros; las flores* (2) *son de color verde amarillento; los frutos* (3) *están cubiertos de una piel fina y transparente. Una baya (fruta) vista en corte* (4).



Dos variedades de grosellas: en Francia y en Inglaterra, el grosellero llamado espinoso, con sus frutos ovoides y blancuzcos, tiene una pulpa consistente y muy dulce (a la izquierda); *la grosella llamada* Cassis (Ribes nigrum) *produce un licor aromático y de poca graduación alcohólica* (a la derecha).



PAUL GAUGUIN

Cuando el joven Pablo Gauguin, presentado por unos amigos de la familia, entró en las finanzas ayudado por el banquero Bertin, pensó, ciertamente, que se iniciaba en una carrera que no abandonaría jamás.

Puede ser que esa decisión surgiera en él repentinamente, pero el hecho es que para los demás resultó algo imprevisto. La infancia de Pablo fue azarosa; hijo de un periodista, Clodoveo Gauguin, y de una mujer exquisita, pero poco práctica, Alina Chazal, de origen peruano. La familia abandonó París después de la guerra de 1870. Pasó varios años en la ciudad de Lima, Perú, en casa de su abuelo materno, bajo un mundo extraño al de París donde nació. Ingresa como grumete en la Marina para desempeñarse como piloto en barcos franceses que surcan los mares del sur. Para quienes le conocieron, eran estos antecedentes poco promisorios en el mundo de los negocios a los que se dedicaría.

Su decisión pareció extraña, y, sin embargo, Gauguin, que por su propia voluntad se había hecho marino, logró adaptarse muy bien a esa existencia sedentaria.

Nacido en 1848, tenía entonces 22 años. Alto y robusto, su tez morena revelaba la ascendencia peruana. Poseía una voluntad tan fuerte que lindaba con el empecinamiento; ambición desenfrenada, rapidez de decisión, sentido realista muy agudo, confianza en sí mismo y en sus propios juicios y severidad de carácter. Estas características, sean defectos o virtudes, le permitieron asegurarse un buen pasar en poco tiempo, gracias también a especulaciones inteligentes.

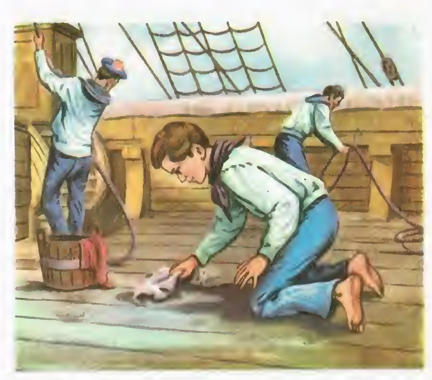
Llegado a esa situación respetable se casó con Sofía Gad, que pertenecía a una de las más importantes familias burguesas de Copenhague. De ella tuvo cinco hijos: Emilio, Alina —su preferida—, Clodoveo, Juan y Pablo.

Algún tiempo después de su casamiento, cuando aún no habían nacido sus últimos hijos, ciertas relaciones fortuitas con artistas y la contemplación de algunos cuadros modernos que su tutor había coleccionado, provocaron en Gauguin un interés por la pintura, en un principio relativo, pero luego más intenso. Su amor por las obras de los otros se transformó, después de conocer a Camilo Pissarro, fundador de la escuela de pintura llamada de los *impresionistas*, en un firme deseo de pintar; sin embargo, durante largo tiempo tuvo que contentarse con pintar sólo los domingos.

Hasta entonces el comportamiento de Gauguin no despertó temores en su mujer ni en sus amigos. Entre sus colegas, Schuffenecker, llamado "Schuff", era quien lograba conciliar las exigencias de su profesión con la pintura. Pero cuando Gauguin venció las



Luego de haber vivido en un medio familiar, que no fue ni tranquilo ni sereno, Gauguin manifestó un carácter raro y difícil que lo llevó a los 9 años a intentar la primera aventura de su vida; en efecto, el niño, guiándose sólo por su inquieta naturaleza, trató de fugarse de su hogar.



Después de su primera fuga, en 1865, a los 17 años de edad, se embarcó en calidad de grumete en un navío mercante francés con el que viajó hasta América del Sur y la India. Este viaje hacia lejanas tierras tuvo una gran importancia en el futuro del artista.



A las agradables emociones que tuvo Gauguin en el curso de sus viajes por América del Sur y la India sucedió, al retornar a París, la ciudad de su nacimiento, en el año 1871, el gran dolor causado por la muerte de su madre y la destrucción de su casa por los alemanes, como consecuencia de la guerra de 1870, en la cual las tropas prusianas derrotaron a Francia en cuatro semanas.

primeras dificultades técnicas, apreció la distancia que separa al artista atrapado por los negocios mundanos del verdadero artista. Nació entonces en él un dolor de no poder dedicarse a la pintura tanto como lo deseaba y de no poder vivir como los artistas, frente a los mismos problemas, con las mismas aspiraciones. Las primeras obras de Gauguin datan de 1875. En ellas es evidente la influencia de Pissarro. Al igual que los impresionistas, Gauguin gustaba pintar al aire libre, y mediante pequeñas pinceladas de colores puros trataba de dar las luces y las sombras, las variaciones atmosféricas y naturales. Eran ésos, sin duda, cuadros todavía mediocres, donde se notaba la inspiración ajena, pero, a pesar de ello, en la densidad de los colores se descubría una fuerte personalidad dispuesta a imponerse.

En 1881, una pintura expuesta por Gauguin, un desnudo de mujer, hizo decir a un crítico conocido que en las obras de ese pintor podía verse un alejamiento del estilo de los impresionistas y la búsqueda de una manera personal. No fue sólo este juicio, ni su intimidad con otros artistas (Guillaumin, Cézanne, Degas, Monet, Seurat, Toulouse-Lautrec, y todos los otros disidentes de la pintura, que combatían el estilo oficial imperante), lo que decidió a Gauguin a romper con todo compromiso para consagrarse únicamente a la pintura, fue más bien un imperativo, una verdadera necesidad íntima de pintar y de no contentarse con los resultados que hubiera



Mientras era empleado en un Banco, Pablo conoció un período de bienestar que le permitió cubrir honorablemente las necesidades de su familia. Pero al poco tiempo comenzó a sentirse atraído por la pintura. Durante un tiempo se limitó a pintar como "amateur" en las horas que le dejaba libre su trabajo en el Banco.



A lo largo de los años el amor por la pintura se convirtió en algo exclusivo y decidió abandonar la situación en el Banco. De Ruán y de Dinamarca, donde se había establecido sucesivamente con su familia, volvió con su hijo Clodoveo a París, para dedicarse a su arte, viviendo en una buhardilla con toda clase de privaciones.



La amistad de Gauguin y de Van Gogh fue a veces deshecha por algunas violentas disputas. En 1888 Gauguin vivió un tiempo con su amigo en Arlés. En una de las discusiones que se originaron, Van Gogh amenazó a Gauguin con un cuchillo.



Gauguin sintió cada vez más el deseo de soledad y la necesidad de huir de los medios parisinos: En Tahiti, adonde llegó en 1891, se sintió mucho más libre para poder dedicarse completamente a la pintura rodeado de los nativos.

podido alcanzar permaneciendo en las filas de un jefe de escuela. Quería ser un maestro en la pintura moderna y no un adepto a las ideas de otro. Por esa razón en 1883 abandonó todo trabajo y se mudó con su familia a Ruán, a una casa más modesta, y rompió al mismo tiempo con las costumbres burguesas. Gauguin se distinguió siempre por esa extraordinaria confianza en sí mismo, ese acuerdo y aprecio de sus propias ideas; a partir del momento en que determinó ser pintor, desde sus primeros ensayos, cuando no lo sostenían más que algunos promotores de las nuevas escuelas, había previsto para sus cuadros futuros un destino glorioso que le darían celebridad y riqueza. La riqueza no le llegó nunca y la gloria le llegó después de muchos años, cuando no podía ya aprovecharla.

Dos años más tarde su mujer quiso volver con sus hijos a Dinamarca. Era una mujer inteligente, pero más madre que esposa y no comprendía las aspiraciones de su marido; siempre había desaprobado la actitud de Pablo y, por otra parte, no tenía el coraje necesario para compartir los inevitables sacrificios y la miseria que un pintor disidente tiene que afrontar en su carrera. Por amor a ella y a sus hijos, Gauguin trató durante un tiempo de adaptarse a la vida de Dinamarca, en la casa de los suegros; pero, lejos de París, en ese país nórdico que tan poco se adecuaba a su temperamento, se sentía en el exilio; algunos meses más tarde se volvió, trayendo consigo a su hijo Clodoveo para sentir un poco mitigada la nostalgia que sentía por su lejana familia. Fueron a vivir a un modesto cuartito donde, en el invierno, Clodoveo se enfermó de neumonía. Gauguin después de gastar hasta el último centavo, se resignó a pegar carteles en las calles para poder solventar los remedios a su hijo. Clodoveo se curó y desde entonces fue colocado en un colegio a costa de la hermana rica de Gauguin, una mujer mal dispuesta con respecto a él y que luego le negó toda ayuda.

Gauguin se quedó solo, hecho éste que originó muchas críticas respecto a su comportamiento como padre y esposo; sin embargo, la total libertad que había adquirido fue sumamente útil para su vocación. Para renovar su lenguaje pictórico sintió la necesidad de cambiar de paisajes y de buscar distintos decorados capaces de suscitar nuevas sensaciones. En 1886 se instaló en Bretaña, en Pont-Aven, en un albergue rústico, cuya complaciente propietaria no era demasiado severa con los pagos.

En sus pinturas bretonas y en las que siguieron hasta 1888 se nota la influencia de Pissarro y de



A pesar de que Gauguin se decía enemigo de los refinamientos y del confort, en la isla primitiva donde se había establecido sentía a veces el llamado del mundo que había abandonado. Fue esa probablemente la razón que lo hizo volver a París en 1895. Pero el profundo dolor que sintió al ver su taller destrozado lo decidió a abandonar definitivamente a Europa.



El clima de Tahiti y su modo desordenado de vida debilitaron cada vez más la salud de Gauguin. He aquí al artista sorprendido por uno de esos tifones que periódicamente azotaban a la isla.

Cézanne: el amor por el color, la aplicación abundante de pasta, una simplificación cada vez más notoria de la forma y un cierto desprendimiento de la realidad que preanuncian los caracteres esenciales de sus futuros cuadros. Algunas de esas obras son francamente nuevas aun cuando no tienen una perfección de estilo. Se relacionan éstas con las experiencias hechas por Gauguin en 1887 durante una estada en Panamá y en las Antillas, que duró alrededor de un año.

Acompañado del pintor Laval (artista mediocre a quien había fascinado la poderosa personalidad de su amigo) fue en busca de esa naturaleza y de ese mundo primitivo que estaban probablemente dormidos en el subconsciente desde su infancia en Perú. Esta primera huida, lejos de la civilización, acabó en un fracaso, ya que el clima y las tareas a que tuvieron que sujetarse (trabajaron como cavadores del canal de Panamá) obligaron a los dos amigos volver a París en deplorables condiciones de salud.

Pero el viaje había conferido a Gauguin una mayor audacia de creador y una aureola de seducción que influyeron a otros pintores; cuando, algunos meses más tarde, se refugió nuevamente en Pont-Aven y luego en Pouldu, una aldea de pescadores, Bernardo Sérusier, Laval y otros jóvenes bastante mediocres lo siguieron para fundar ahí una escuela de pintura efímera llamada Escuela de Pont-Aven, que solamente tiene para nosotros un valor histórico.

Gauguin abandonó a sus nuevos amigos desde el 24 de diciembre de 1888 para reunirse en Arlés, Provenza, con su amigo Van Gogh, uno de los pintores más extraordinarios del arte moderno, un cerebro enfermo pero genial. Vivió ahí meses ricos en acontecimientos dramáticos que tuvieron poca importancia para la pintura de Gauguin, pero que aportaron a su amigo la riqueza de los colores exuberantes. De esa época nos quedó un paisaje muy bello de Arlés.

Después de despedirse de Van Gogh, Gauguin volvió a Bretaña para pintar ahí sus famosas telas *Cuidadoras de vacas, Paisaje bretón* y *Buenos días señor Gauguin*, donde los brillantes colores —una vibración de amarillos, rojos, azules intensos y verdes— tienen una contrapartida mínima en la realidad; en esos cuadros no existe la perspectiva geométrica, la observación detallada de la realidad, los toques delicados y sutiles y menos aún los procedimientos técnicos de los artistas del siglo precedente: Gauguin buscó a la vez un estilo expresivo y decorativo, quiso dar una interpretación personal de la realidad y no reproducirla. El *Cristo amarillo*, de tanta fuerza expresiva, las imágenes inspiradas en la escultura popular sobre madera o la *Visión*



Pablo Gauguin murió en Atuana, en las islas Marquesas, el 8 de mayo de 1903 a los 55 años de edad. Su cuerpo fue encontrado por los indígenas en su choza. A su lado se veía un paisaje de Bretaña: tal vez fuera la nostalgia de Europa la que lo había llevado a ponerlo ahí.

después del sermón suscitan emociones intensas con su aparente torpeza y su primitivismo declarado. A medida que trabajaba, Gauguin no buscaba tanto el progreso en la conquista de su oficio sino más bien simplificar su propio estilo para hacerlo más adherente a su propia personalidad, para hacer resaltar su sentido exuberante del color, su amor innato por los seres simples y primitivos, su temperamento de hombre impulsivo que no podía regularse por las leyes estrictas de la razón.

Todos esos dones magníficos y singulares descubiertos en su yo, a través de las visiones del país o de hombres nuevos y gracias al estudio del arte polinesio (que a menudo aplicó no sólo en sus pinturas sino también en la escultura y la cerámica), del arte japonés (en particular de las estampas de Hokusaï) y de los pintores italianos anteriores al Renacimiento, llevaron a Gauguin a ocupar uno de los primeros puestos en la admiración de los "amateurs" del arte. Había logrado hacerse apreciar no sólo por los impresionistas (Degas, tan excelente crítico como pintor, había sido uno de los primeros en comprar uno de sus cuadros) sino también por las nuevas generaciones. Algunos pintores simbólicos le ofrecieron su amistad y otros se convirtieron en portaestandarte de su pintura, como lo serán más tarde Odilon Redon y Mauricio Denis, que recibieron la influencia de su arte.

Gauguin, que se había revelado a sí mismo después de una estada de tres años en París, prefirió ensayar una nueva evasión yéndose a Tahiti. Ahí permaneció desde 1891 hasta 1893. Su viaje fue pagado por la venta en subasta, celebrada en el Hotel Drouot, de toda su producción bretona. Vivió nuevamente en Francia desde 1893 a 1895, para organizar la venta de sus telas tahitianas y probablemente para decir adiós a un mundo que ya no le interesaba. Partió luego nuevamente para Tahiti donde vivió entre los indígenas hasta 1901, época en que se instaló en las islas Marquesas. Ahí murió en 1903 de una grave enfermedad adquirida en las islas, llorado por los indígenas más que por los pocos franceses que allí vivían.

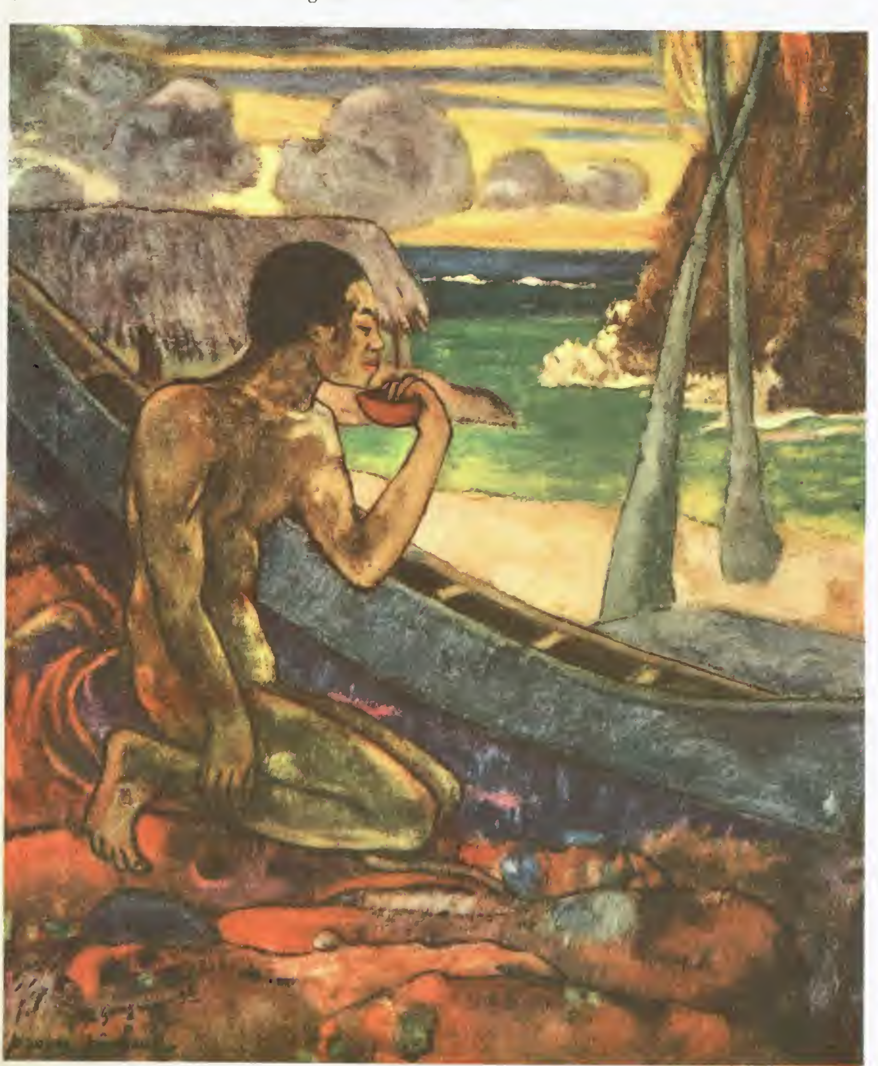
Ligado a un círculo de amigos y a su mujer sólo por un intercambio epistolar referente sobre todo a la venta de sus cuadros, Gauguin adoptó espontáneamente la manera de vivir de los indígenas.

Conoció momentos de nostalgia e incluso de sufrimiento y de angustia. Los acontecimientos que cruzaron su vida suscitaron más tarde el interés de



PABLO GAUGUIN: Mujeres de Tahiti. *Museo del Louvre (París). (Foto Alinari.)*

escritores tales como Sommerset Maugham (*La luna y seis peniques*) y C Gorham (*Sus cuerpos de oro*). Sin embargo, aunque los años de Tahiti hayan sido años de sufrimiento representan la parte más admirable de su pintura. Esto nos lo prueban sus escritos de *Noa Noa* (en tahitiano: "todo perfumado") y sus cuadros, donde la naturaleza es lujuriosa y los hombres simples, pues ni las civilizaciones europeas los habían contaminado. Gauguin se sintió con ellos liberado de toda convención y con la posibilidad de pintar dando lugar a toda su fantasía, y plena libertad a su imaginación. Sus cuadros de Tahiti que representan paisajes, personajes y escenas de la vida indígena, donde el color, colocado en esa época en grandes capas, es riquísimo, la línea fluida, las figuras monumentales, se cuentan entre los más bellos exponentes del arte figurativo moderno. ✦



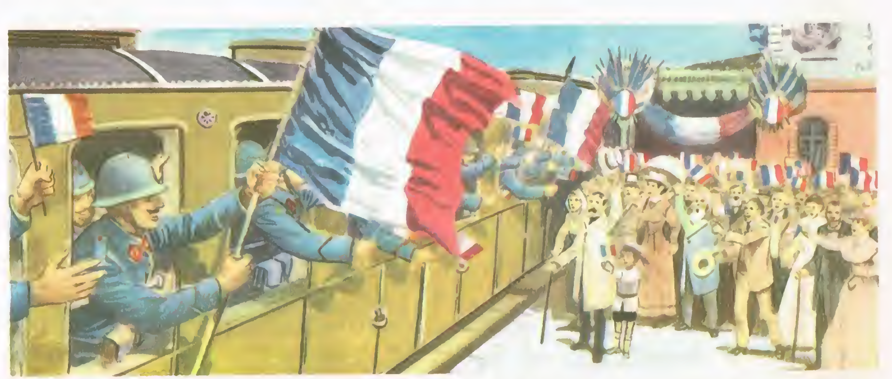
PABLO GAUGUIN: Pobre pescador. *Museo de Arte (San Pablo, Brasil). (Foto Alinari.)*



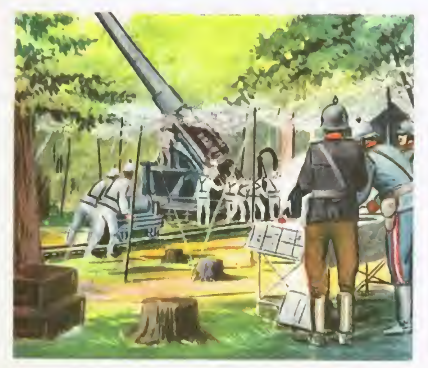
AUSTRIA CONTRA SERVIA

Los últimos días de julio de 1914 son para Europa días de angustia y de terror. Todos quieren la paz; pero los cuarteles se llenan de soldados, y los trenes abarrotados de tropas y cañones se dirigen a las fronteras. La respuesta servia al ultimátum austríaco no satisface al gobierno de Viena, y el 28 de julio, Austria declara la guerra al pequeño estado balcánico. Inmediatamente Rusia ordena la movilización general, seguida a pocas horas de tiempo por Alemania y Francia. Las notas diplomáticas se cruzan febrilmente de un gobierno a otro; pero ya la ruptura es inevitable, y, de hecho, entre el 1º y el 4 de agosto, Alemania declara la guerra a Rusia y a Francia. Para entrar en territorio francés, atraviesa Bélgica, el camino más corto. Este hecho pareció absurdo y provocativo, puesto que se trataba de una nación cuya neutralidad estaba garantizada por todas las naciones europeas, incluso Alemania. Ese mismo día, Inglaterra entró en guerra para defender a Bélgica (por lo menos aparentemente; en realidad, su vida estaba en juego), y el embajador inglés supo entonces, de boca del canciller alemán, Bethmann, que el tratado con Bélgica no era más que un trozo de papel cualquiera, "un chiffon de papier".

La razón de la acción tudesca contra Bélgica parecía evidente: los franceses, confiados en el respeto de los tratados, fortificaron convenientemente la zona limítrofe con Alemania, dejando desguarnecida la frontera belga. Y por aquí, como aluvión, avanzaron las tres armas del ala derecha alemana, destruyendo en pocos días la resistencia belga y asomándose sobre los confines franceses. Como en el año 70, la máquina bélica germánica era potente y perfecta: hombres adiestrados y decididos, con armamento moderno, y artillería pesada, de la cual nunca se había tenido noticias. Frente a tales pertrechos, el ejército francés y el pequeño cuerpo de expedicionarios ingleses, poco preparados y armados inadecuadamente, comenzaron a retroceder; de manera que hacia fines de agosto la lucha se encaminaba hacia el Sena. El propósito de la ofensiva alemana había sido ganar París y la costa en el menor tiempo posible, para decidir la capitulación de los anglofranceses. El comandante alemán von Moltke (hijo del vencedor de Sadowa) no supo hacer pesar sus fuerzas sobre el único punto importante –el Norte–, y prefirió desarrollar la ofensiva en toda la extensión del frente. De este modo los alemanes llegaron sobre el Soma, sin que al parecer tuvieran ventajas precisas. Los anglofranceses continuaron replegándose hasta las orillas del Marne, agotando las intenciones ofensivas del enemigo. Fue entonces cuando el general Joffre, reuniendo los máximos refuerzos, hizo retroceder a los invasores.



El heroísmo de los soldados que partían voluntarios a la guerra, en auxilio del pueblo belga, puso a Francia en 1914 en la posibilidad de defender su territorio de la invasión germana y de llegar, luego de algunos años de terribles luchas, a la victoria final.



En 1914 el ejército alemán, ocupando rápidamente gran parte de Bélgica, asedió la fortaleza de Lieja, que resistió valerosamente durante diez días la invasión enemiga.

Al llegar el otoño, luego de un principio tumultuoso, ambos adversarios disminuyen sus ataques ofensivos y preparan fortificaciones.

El error del comando alemán, que no ha sabido aprovechar plenamente el éxito inicial, es más grave de lo que parece. Los imperios centrales tienen un enemigo dotado de reservas ilimitadas; un enemigo que pudo ser destruido por sorpresa, pero que día a día aumenta su poder. Inglaterra, comparada con la potencia alemana, se hallaba desarmada; pero detrás de Inglaterra, medio mundo se puso en movimiento, y —en esta guerra más que en las precedentes— la victoria era por tanto cuestión de medios, de riquezas, de posibilidades productivas.

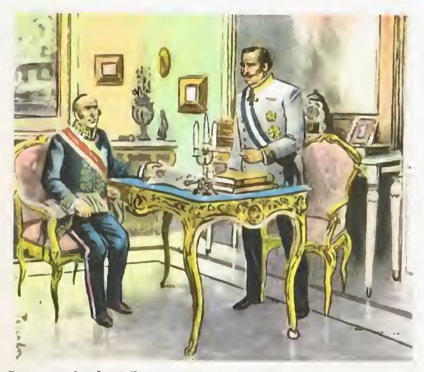
¿Y los otros frentes? La neutralidad de Italia (que de esta manera traicionaba el espíritu, si no la letra, de la Triple Alianza) había perturbado no poco de los planes austrogermanos. También había permitido a Francia desguarnecer la frontera alpina en favor del frente norte. Esto contribuyó a que la opinión pública italiana fuese favorable a la Entente, y que la intervención de Italia en el conflicto no sería más que cuestión de tiempo.

Hacia oriente, contra Rusia, Alemania no se había empeñado demasiado. La experiencia de la guerra ruso-japonesa había enseñado a no respetar lo suficiente la potencia bélica zarista. De hecho, en Tannenberg, los rusos cayeron en poder de las fuerzas de Hindenburg; poco después, el general alemán hizo replegar a los rusos hasta los lagos Masuri. Austria se reveló entonces un imperio en desgracia: vencidos por los servios y los rusos, los austrohúngaros pudieron permanecer en el frente gracias a la ayuda germánica.

En noviembre Turquía entró en guerra al lado de los imperios centrales: la política de Guillermo II estaba dando sus frutos. La clausura de los Dardanelos fue la consecuencia más importante del movimiento turco: causa y no última del futuro desastre alemán. ✦



Inglaterra intervino en la guerra mundial en contra de los ejércitos centrales, no sólo con su poderío marítimo y económico, sino también llegando a Francia con sus ejércitos, que lucharon cuerpo a cuerpo con el enemigo.



La invasión de Bélgica constituyó un peligro contra el prestigio de Inglaterra, la cual, entre el 4 y el 5 de agosto de 1914, no vaciló en declarar la guerra. Aquí, el embajador inglés departiendo con el canciller alemán.

LUIS DE CAMOENS

Habiéndose formado bajo la influencia del impulsivo príncipe Enrique el Navegante, que vivió desde 1394 a 1460, la falange de exploradores marítimos de Portugal no tardó mucho en aventurarse por los océanos Atlántico e Índico, sentando las bases del imperio colonial portugués con muchas décadas de anterioridad a la constitución de los imperios de España, Inglaterra y Francia.

Mientras que la potencia de la madre patria hallábase en un proceso de debilitamiento, las posesiones fundadas y organizadas por los navegantes sobre las costas de África y Asia prosperaban, a pesar de las dificultades debidas en su mayor parte a la dureza excesiva de los portugueses en la administración de sus colonias.



Soldado valeroso y navegante apasionado, Luis de Camoens, poeta aventurero, viajó durante 17 años por las Indias y Persia, tomó parte en las expediciones de los portugueses de Goa a las costas del Malabar, Arabia y el mar Rojo, pero en el transcurso de sus largas peregrinaciones permaneció siempre profundamente ligado a su país.

Después de la primera mitad del siglo XVI tuvieron lugar las expediciones de Bartolomé Díaz, que sobrepasó el cabo de Buena Esperanza; las de Vasco de Gama, que llegó hasta Calcuta; la de Alvarez Cabral, que descubrió el Brasil, y la de Fernando de Magallanes, portugués de nacimiento, que dio la vuelta al mundo, para morir finalmente en el archipiélago de las Filipinas.

En Lisboa y Coimbra, los dos principales centros de Portugal, florecieron en esa época los cronistas e historiadores que relataban las empresas marítimas de sus capitanes. Se contó entre ellos Gómez de Zurara que, alrededor de 1435 —continuando la crónica escrita por Fernando López sobre las hazañas guerreras del rey Juan I[er] en el continente—, describió la toma de Ceuta, la ocupación de las Azores y la conquista de Guinea. Después de Zurara, Juan de Barros, nacido en 1496 y muerto en 1570, celebró las proezas de Vasco de Gama y de otros navegantes en sus *Décadas del Asia*, compuestas por cuarenta libros divididos en cuatro décadas, siguiendo el método del historiador Tito Livio. Un poco más tarde, Gaspar Correia, que vivió desde 1495 a 1565, compuso, después de haber pasado 30 años en las Indias Orientales, los cuatro libros que constituyen las *Leyendas de las Indias,* donde más que de hechos legendarios se habla de acontecimientos reales o de



Camoens pasó su infancia en Coimbra, tierra virgen y rica a la cual recordaría siempre con nostalgia en sus composiciones líricas, ya que allí pasó los años más bellos y serenos de su existencia, siguiendo regularmente los cursos del Colegio de las Artes.



Después de aprobar su bachillerato, Camoens se inscribió en la Universidad y, deseando profundizar su conocimiento de los clásicos latinos y griegos, se consagró con entusiasmo al estudio de la literatura antigua y moderna, satisfaciendo por intermedio de numerosas lecturas sus ansias de saber.



En el año 1542, Camoens se instaló en Lisboa. Allí tuvo oportunidad de conocer al conde de Linhares, que le facilitó su ingreso a la corte del rey Juan III. En una recepción Camoens fue presentado a una gentil dama, Catalina de Athaide, de la que se enamoró, y a quien cantó con pasión en sus poesías galantes. Pero los padres de ésta obtuvieron que el rey ordenara su alejamiento de la ciudad.

episodios vividos por los diferentes virreyes, a partir del primero, Francisco de Almeida, hasta llegar al último, Jorge Cabral. El objetivo que se fijó el cronista fue el de conmemorar las hazañas de sus compatriotas en las colonias del Asia.

Esta tríada de escritores alimentaron de una manera inagotable el espíritu nacionalista portugués, y prepararon el clima de exaltación patriótica que habría de encontrar expresión en el poeta destinado a convertirse en el Homero de Portugal, Luis de Camoens, de quien no conocemos con exactitud la fecha de su nacimiento (sus historiadores optan por el año 1524, y están de acuerdo en afirmar que tuvo una infancia muy desdichada). La madre probablemente sobrevivió al poeta. Del padre no sabemos gran cosa, solamente que fue capitán de un navío y que murió en Goa. Fue un tío eclesiástico quien tomó a su cargo al huérfano, y a él debió Luis sus estudios en el Colegio de Artes de Coimbra. Pero el estudiante enamoróse de una dama de la Corte, Catalina de Athaide, obteniendo los padres de ésta que el rey ordenara su alejamiento de la ciudad. No pudiendo Camoens soportar la soledad que le fuera impuesta, prefirió embarcarse con un contingente destinado a socorrer a la ciudad de Ceuta. Habiendo perdido un ojo en un combate, regresó sin recursos a Lisboa en 1549; allí, empujado por su temperamento impulsivo, tomó parte en una riña entre gentileshombres y fue encarcelado. Para reconquistar su libertad, partió como funcionario fiscal a las Indias, pero en Goa, habiendo ofendido con sus sátiras al virrey, fue nuevamente enviado a prisión, y luego exilado a las inhospitalarias islas Molucas. Después de



Camoens se alejó de la corte y se dirigió a Rebatejo. Luego, habiéndose enganchado en el ejército en 1547, partió para Ceuta, situada en el África; allí, durante unos años, estuvo a cargo de la dirección de las tropas que ocupaban la plaza fuerte. Desgraciadamente, en el transcurso de un combate perdió un ojo.



Habiendo ya proyectado un viaje a las Indias, Luis hubiera debido embarcarse hacia 1550 desde Lisboa con los soldados de la guarnición, pero fue entonces encarcelado a raíz de una pelea con un tal Borges, paje de la corte del rey que gozaba de la protección del soberano.

una iniciación tan desafortunada pudo gozar de un breve período de tranquilidad en Macao, donde fue repuesto en su empleo de administrador de sucesiones hereditarias, lo que le permitió reunir una fortuna bastante considerable. Su suerte no duró: en 1559 fue llamado a Goa, y en el transcurso del viaje naufragó en Camboya sobre la desembocadura del río Mekong. Abandonó el navío que zozobraba dejando en él su dinero, pero alcanzó a salvar el único tesoro que apreciaba verdaderamente: el manuscrito de sus poemas. Luego de nadar durante largo tiempo con un solo brazo, para sostener con el otro a sus escritos sobre las aguas, logró finalmente alcanzar la costa.



Mientras Camoens efectuaba uno de sus viajes habituales por mar, el navío naufragó cerca del estuario del río Mekong. El poeta se salvó no sin dificultades, nadando con un solo brazo, ya que con el otro sostenía el manuscrito de sus poemas.

A su regreso a Goa volvió a caer en manos del virrey que, acusándolo por deudas, lo hizo encarcelar nuevamente; y no fue sino después de haber pasado en el encierro dos años, que Luis fue absuelto por jueces equitativos y responsables. Permaneció todavía cinco años en el Asia, para embarcarse luego hacia Lisboa en un navío en el que había conseguido pasaje gratuito. Fue un viaje largo y penoso que duró tres años; el navío realizó numerosas escalas, entre las cuales se contó una parada en Mozambique, donde el poeta, triste y sin dinero, encontró amigos que lo ayudaron financieramente.

Llegado a Lisboa, agotado por las angustias sufridas, y acosado siempre por dificultades económicas, se dedicó a buscar un editor para sus poemas. Fue sólo en 1572 que *Los Lusíadas* llegaron finalmente a ser publicados. Obtuvo entonces calurosos elogios y una pensión, demasiado modesta para llegar a solventar sus necesidades. Cada atardecer su ayuda de cámara, que habíalo seguido fielmente desde el Oriente, salía a mendigar dinero para su amo por las calles de la capital.

Luis de Camoens no había llegado a los 50 años pero encontrábase ya prematuramente envejecido a causa de las privaciones sufridas, y su espíritu hallábase además abrumado constantemente por las desgracias que se abatían sobre su país, al que tanto amaba.

Cuando en 1578 el rey Sebastián fue derrotado y muerto en la batalla de Alcazarquivir en Marruecos, Camoens sufrió tal impresión que su salud decayó rápidamente, muriendo en el mes de junio de 1580. Algunas personas compasivas lo enterraron sin mortaja ni féretro. En la covacha miserable en que vivió sus últimos años no pudo encontrarse nada de valor para costearle una sepultura honorable.

Ese mismo año, Felipe II de España ocupó Portugal, cuyas glorias marítimas y coloniales había cantado el gran poeta; perdida así su independencia, no quedó a los portugueses nada más que el testimonio de *Los Lusíadas,* como recuerdo de una grandeza definitiva-



En el transcurso de su existencia Camoens visitó numerosas tierras, ya que distintos motivos lo impulsaron a abandonar involuntariamente Portugal. Pero sus peregrinaciones continuas por tierras extranjeras no llegaron a borrar de su corazón el recuerdo del país de sus antecesores, al que tanto amaba y adonde soñaba siempre regresar. En 1567 la generosidad del capitán de un navío le ayudó a realizar su sueño. En efecto, le ofreció al poeta, que se encontraba en una precaria situación financiera, un pasaje gratuito a Portugal en su embarcación, y el poeta, agradecido, aceptó sin titubear esta oferta inesperada.



Luego de la publicación de su poema en 1572, Camoens recibió, como recompensa real, una pensión anual que le brindaba una cierta seguridad económica. El poeta acogió con alegría esta generosa oferta y cantó alabanzas al soberano, deseándole una gran gloria e inmortales triunfos.

mente extinguida. La tierra libre de los lusitanos, fieros y audaces, se convirtió en una provincia sujeta a la casa de Habsburgo.

El poema, comenzado en 1545, cuando el poeta no tenía más que 20 años, y terminado en 1570, comprende 1.102 octavas, divididas en 10 cantos de importancia desigual. Su título viene de Luso (que de acuerdo con la mitología sería hijo de Baco) quien, habiendo emigrado a la zona más occidental de Europa, habríase posesionado de Portugal, denominándolo Lusitania. En consecuencia, Lusíadas deriva de lusitanos y se refiere a los portugueses.

El poeta, en sus primeras estrofas, nos revela la intención de cantar en su obra las proezas de los navegantes que ambularon más allá de Taprobana (Ceilán) y las gestas gloriosas de los soberanos que propagaron la religión y conquistaron las tierras infieles de África y Asia. Pero, en realidad, él no se ciñe a este programa, ya que con suma habilidad canta la historia completa de Portugal. El largo poema comprende también episodios independientes de la historia de las conquistas, tal como la historia de la desdichada Inés de Castro, asesinada por los enemigos de su esposo morganático, el príncipe Pedro. Al convertirse en rey, éste vengó a su amada de una manera tan severa que ganóse el sobrenombre de "Justiciero".

Siendo un admirador de la mitología clásica, Camoens introdujo en su poema las divinidades del Olimpo: Baco, siempre hostil a los lusitanos, llevado por la creencia de que ellos podrían empañar su propia gloria en razón de su renombre de atrevidos navegantes; Venus, su protectora, que identificaba en ellos a los dignos descendientes de los antiguos romanos; Neptuno y Eolo, capaces de servir a Baco desencadenando terribles tempestades; Tetis y las Nereidas, que brindaron hospitalidad a Vasco de Gama en la isla que Venus hizo surgir súbitamente del mar.

El poema es rico en personajes y en episodios muy logrados con descripciones perfectas; sin embargo, Camoens no confundió a la religión cristiana con las divinidades paganas, que no tienen en su obra más que el papel de divinidades benéficas, con excepción de Baco, siempre irritado y opuesto a las proezas de los navegantes. Esta obra maestra se destaca también por la melodía de sus octavas, la vibrante sonoridad de su ritmo y de su estilo maravilloso empleado en el análisis de los caracteres. Lo que llama la atención es que el autor, que llevó una vida sumamente agitada, no haya perdido jamás de vista su noble fin.

Esta epopeya revela también todo un cúmulo de conocimientos científicos, en todas las ramas del saber, como la astronomía, la botánica, la geografía, la climatología, la fauna.

Por todas estas razones *Los Lusíadas* constituye una de las obras maestras de la literatura universal, dentro de la cual Luis de Camoens se destaca como uno de los más grandes poetas. ✦



Cuando en 1578 se supo de la derrota del rey y su ejército en la batalla de Alcazarquivir, una gran angustia se apoderó del espíritu de la población. Camoens comprendió que con la muerte de su soberano el país perdía su independencia.

Piratas, Corsarios, Filibusteros

La historia de la piratería se confunde con la historia misma de la navegación. Desde los más antiguos tiempos y desde el nacimiento de las primeras flotas, los marinos más audaces fueron comerciantes y al mismo tiempo guerreros que recorrían los mares con el afán de obtener ganancias y el deseo de conquistas; y si la ocasión se presentaba, no titubeaban en atacar y saquear los pueblos costeros, o los navíos que encontraban en su ruta.

Si los fenicios son célebres como comerciantes y navegantes, merecen serlo también como piratas, profesión que no era deshonrosa para ellos. Durante mucho tiempo la aparición de sus navíos largos y delgados, pintados de negro, fue recibida con un terror justificado en todo el Mediterráneo. Entre los navegantes y los piratas ocasionales se encuentran los pelasgos, los helenos y los egipcios; los barcos piratas infestaban en la antigüedad las costas de la Dalmacia, Asia Menor, Argel y Marruecos.

Vencida Cartago y sus ciudades satélites, Roma tuvo que tomar medidas excepcionales para combatir la piratería que se había desarrollado considerablemente durante las guerras contra Mitrídates. Los piratas, y sobre todo los sicilianos que tenían sus zonas de actividad sobre las costas del sur del Asia Menor y en las islas Egeas, capturaban los barcos mercantes romanos y amenazaban continuamente las costas de la república. Pompeyo, en el año 67 a. de C., tomó el mando de una gran expedición militar que los aniquiló en 87 días de campaña.

Después de la caída del Imperio romano la piratería renació y durante toda la Edad Media los pillajes en el mar proliferaron.

Con el descubrimiento del Nuevo Mundo, el tráfico marítimo se desplazó del Mediterráneo hacia los océanos Atlántico y Pacífico, y fue entonces cuando la piratería encontró en esas nuevas rutas marítimas extraordinaria ocasión de saquear las inmensas riquezas enviadas de América a Europa. No se debe olvidar tampoco a los mares lejanos de Oriente, donde chinos, japoneses, polinesios e indios practicaban la piratería desde la época en que los primeros juncos fueron botados al agua.

Se puede afirmar que en todo tiempo y en todos los mares hubo aventureros que estimaron que era más remunerativo, al precio de ciertos peligros, apoderarse por la fuerza de las mercaderías que seguir el ejemplo de las gentes honestas y pagarlas. Sin embargo, algunas veces el fenómeno de la piratería no se limita a la acción aislada de un bandidaje en el mar; hay operaciones más grandes que adquieren una cierta importancia entre los sucesos históricos. Los vikingos son un ejemplo notorio. La falta de tierras cultivables en su país los empujó a vivir de pillajes y rapiñas, y durante cinco siglos fueron el terror de las poblaciones costeras de Europa. La piratería se transformó entonces en una verdadera guerra, como ocurrió con los piratas berberiscos que infestaban el Mediterráneo y que participaron en la batalla de Lepanto junto a los navíos del Islam. Otro ejemplo de piratería organizada en vasta escala y que caracteriza bien una época histórica, es la asociación de los filibusteros que prosperó en el siglo XVII en las aguas de las Indias Occidentales.

Es necesario precisar el sentido de las dos denominaciones, pirata y corsario, que erróneamente se emplean como términos sinónimos.

Se designa con el vocablo *pirata* a los asaltantes del mar que atacan sin ninguna discriminación a los navíos para apoderarse de su carga y que en la antigüedad lo hacían para vender a los marineros como esclavos.

Los corsarios también atacaban los navíos para robarlos, pero su acción estaba dirigida únicamente contra las naves de un Estado enemigo de su país. Ellos desempeñaban una función regular, contando con una verdadera autorización de su soberano para practicar la guerra de corso; esta *carta patente* los hacía ser considerados como



Algunos actos de piratería hubo aún durante el siglo XIX, especialmente en los mares orientales; los piratas de la Malasia fueron una pesadilla para los marinos que surcaban los mares de Borneo, Sumatra y la Nueva Guinea.



Durante varios siglos los navegantes y las regiones costeras de la China estuvieron a merced de los piratas que venían del archipiélago del Japón, que obraban con una audacia increíble y a veces con una ferocidad extrema.



Las costas del Mediterráneo ofrecían a los piratas refugios seguros, en los cuales llevaban a cabo empresas devastadoras; a menudo los sarracenos desembarcaban en las playas del sur de Italia, saqueaban las ciudades y reducían a la esclavitud a los habitantes que no habían podido fugar.

combatientes regulares, mientras que los piratas, en caso de captura, eran ejecutados inmediatamente, colgándolos, como asaltantes de caminos, en el palo mayor del navío que los había capturado.

En consideración a esta diferencia fundamental, un corsario se hubiera sentido gravemente ofendido si se lo tratara de pirata o de bandido de los mares; por eso existe la tendencia a pensar que el pirata es más detestable que el corsario, a pesar de que hubo corsarios que se comportaron como verdaderos piratas. El corsario tendía a degenerar en pirata, y el tribunal de presas, que tenía por tarea juzgar los actos de los corsarios, no pudo, en muchas ocasiones, hacer pasar como actos de guerra leal ciertos actos abominables de bandidaje vulgar.

° ° °

Con el afianzamiento del poderío árabe en los siglos IX y X, los estados cristianos vivieron bajo la amenaza continua de los piratas sarracenos que, partiendo de las costas de África y de España, infestaron con sus empresas toda la cuenca del Mediterráneo, paralizando el comercio, devastando las costas y logrando instalarse en el sur de Italia, Sicilia, Provenza, isla de Rodas, Creta y las Baleares. En el siglo XI destruyeron el puerto de Tarento, llegaron a Roma y saquearon las iglesias. La república de Amalfi los combatió enérgicamente, y la poderosa flota de Bizancio hizo otro tanto.

En el siglo XI los sarracenos estaban prácticamente deshechos, pero cuatro siglos más tarde las expediciones fueron reanudadas por los piratas berberiscos que operaban muchas veces bajo la bandera de los sultanes de Turquía. Eran marinos muy hábiles y aventureros temerarios; entre ellos se cita al famoso Khair-ed-Din, llamado Barbarroja, que fue el amo de Argelia y de Túnez y *capondan pacha* (gran almirante) de la flota turca en 1535. Sus sucesores ocuparon la región comprendida entre Marruecos y Túnez.

Poco a poco, aventureros de todos los países se unieron a Barbarroja, cuyo poder aumentó hasta el punto de tornar inseguras las rutas del mar del Norte y sus costas. A pesar de los esfuerzos de las flotas francesa, inglesa, holandesa y española, la piratería berberisca no desapareció totalmente, y en 1629 numerosos países del Mediterráneo, como Cerdeña, Nápoles, Toscana y otros, pagaban un tributo al soberano de Argel para no ver sus navíos atacados y saqueados sistemáticamente. Al año siguiente Francia ocupó Argelia, y a partir de esa época fue asegurada la libre navegación en el Mediterráneo.

En la lucha secular contra los berberiscos, los corsarios de Luis XIV se destacaron especialmente; provistos de "carta patente de corso regular", ellos combatieron sobre los mares a los enemigos de su rey y de Francia. Ellos tuvieron un sentido poco común del honor, y sus empresas no degeneraron nunca en actos de vulgar piratería. Luis XIV les acordó grados militares y hasta títulos de nobleza. El más famoso de entre ellos fue Jean Bart, al que Francia considera como héroe nacional. En 1672, cuando Luis XIV declaró la guerra a Holanda, Jean Bart tenía 22 años, pero su fama de marino audaz y hábil era tan grande que recibió el comando de un navío de corso: *Le Roi David*, que no era más que una modesta embarcación de 35 toneladas, pero que gracias a la audacia de Jean Bart, atacó y capturó desde la primera salida siete navíos holandeses. Cuando terminó la guerra en 1678, Jean Bart, que entonces tenía apenas 28 años, había ganado 10 batallas y hecho fortuna al obtener del tribunal de presas una parte del enorme botín tomado al enemigo. El Rey Sol le demostró su agrado nombrándolo



Las repúblicas italianas, muy florecientes en esa época, perdían a menudo, por los ataques de los piratas, cargamentos valiosos que traían de Oriente en sus flotas. Pues después de la toma de Constantinopla por los turcos (1453), el Mediterráneo quedó infestado por infinidad de piratas salidos de las costas berberiscas.

teniente de navío de la Marina Real y enviándolo a combatir contra los piratas berberiscos. En el año 1688 Francia entró en guerra contra Inglaterra, y Jean Bart demostró una vez más sus extraordinarias dotes de marino y de corsario, cumpliendo actos que parecen milagrosos. Fue nombrado caballero de San Luis y almirante. Falleció a los 52 años, a consecuencia de un simple enfriamiento, él, que había arriesgado su vida cientos de veces. Durante tres siglos su familia había practicado la piratería; su abuelo fue muerto en el momento del abordaje, y uno de sus tíos prefirió desaparecer con su navío antes de caer en manos de los ingleses que lo habían cercado. Los Bart eran originarios de Dunkerque, lo que explica esta vocación común a la piratería.

Dunkerque se había transformado, de una ciudad de pescadores, en un reducto formidable de corsarios, desarrollándose un odio implacable contra los ingleses y los holandeses; favorecidos por su situación geográfica interceptaban los navíos de comercio y de pesca que atravesaban el Paso de Calais.

• • •

En el siglo XVI el campo de acción de la piratería se extendió a las nuevas rutas atlánticas, el mar del Caribe, el golfo de México y las Indias Orientales, que fueron teatro de nuevas empresas de esa índole llevadas a cabo con una audacia increíble y a veces con una ferocidad extrema. Los corsarios de la reina Isabel, los filibusteros y los bucaneros han inspirado una cantidad de novelas.

En este período la piratería adquirió el aspecto de un fenómeno histórico típico. Después de la travesía de Cristóbal Colón, la colonización española se afirmó en el nuevo continente y se abrieron numerosos puertos como Maracaibo, Santa María, Puertobelo, Veracruz y Panamá; este último se encontraba en el corazón del nuevo imperio. Todas las riquezas de las tierras conquistadas afluían allí: el oro de las minas, de los palacios de los incas, de los templos, las piedras preciosas de los Andes, las especias de los filipinos. De Panamá se transportaban todas esas riquezas a lomo de mula a través del istmo, y en Puertobelo o Nombre de Dios se cargaban en navíos que ponían su proa a España.

Desde la metrópoli se enviaba a las colonias los productos necesarios para la existencia, productos manufacturados, tejidos y utensilios, aunque en cantidad insuficiente para satisfacer la demanda; esto provocó el contrabando y, como consecuencia, la piratería, por un proceso muy simple. En 1536 un barco de contrabandistas



La reina Isabel sentía placer en oir, de labios del mismo Drake, el relato de sus expediciones. Su nombre, célebre por sus empresas guerreras, está también ligado a la historia de la navegación y los descubrimientos geográficos, y como detalle curioso se le atribuye la introducción de la patata (papa) en Europa.

franceses se había apoderado de una embarcación española, y a partir de este episodio la piratería tomó tales proporciones que llegó a amenazar seriamente el poderío español. En 1568 las expediciones del inglés Hawkins, contrabandista, pirata y negrero, fueron consideradas por sus compatriotas como una reacción legítima contra la hegemonía española. Al mismo tiempo comenzaba la acción de Francisco Drake, que iba a ser el corsario más célebre de todos los tiempos.

En 1572, Francisco Drake, de 30 años de edad, había conducido una audaz expedición contra la ciudad Nombre de Dios; vuelto a Inglaterra, su reputación le valió la admiración y el apoyo de la reina Isabel. Las relaciones políticas con España eran muy tensas, y la reina aprobó un audaz plan que Drake le propuso, participando además con mil coronas en su financiación. Drake se proponía golpear al imperio español en su región más importante, atacando por sorpresa las ricas ciudades del Pacífico que estaban apenas defendidas, considerándose al abrigo de incursiones por el lado del mar. Partió de



A raíz del descubrimiento de América, los corsarios franceses, ingleses y holandeses, con acuerdo de sus gobiernos, comenzaron a vigilar las rutas del Atlántico y dar caza a los galeones españoles. Estas naves pesadas y macizas venían cargadas hasta las bordas con los tesoros de América, la nueva fuente de riqueza.



He aquí algunos bucaneros en la tarea de ahumar cuartos de carne salada. Su apariencia era la de salvajes; llevaban un gran sombrero, una camisa ajustada por un cinturón de cuero, pantalones cortos y, colgando, el cuerno para la pólvora y la cuchilla. Originalmente, la palabra bucanero designó a los cazadores de reses salvajes establecidos en las Antillas.

Plymouth en 1577 con cinco naves; recorrió la ruta de Magallanes, tocó el cabo de Hornos y entró al océano Pacífico, atacando de paso algunos navíos españoles y algunas ciudades de la costa. Se aventuró por el norte hasta la bahía donde se levanta hoy San Francisco, después puso proa hacia el oeste llegando a las islas Molucas, dobló el cabo de Buena Esperanza y, luego de una ausencia de tres años, regresó a Plymouth con un solo barco y una tripulación diezmada, pero cargado de innumerables presas. Fue recibido como un triunfador y nombrado vicealmirante.

Sobre las huellas de Hawkins y de Drake siguieron Clifford, Cavendish, Norton, Frobischer, Raleigh, todos corsarios y piratas según las circunstancias. Fue principalmente en esa época que Inglaterra afirmó su poderío en los mares arrancando a España la hegemonía que tenía hasta entonces. Isabel financió la guerra de corso en toda forma, con ganancia para Inglaterra y el tesoro real. Protegió a sir Walter Raleigh, quien para conservar la amistad de la reina le ofreció un quinto del inmenso botín tomado a los españoles en el curso de las expediciones de 1592. El éxito de Raleigh no sobrevivió a la muerte de la reina Isabel y fue decapitado por orden de su sucesor Jacobo I.

Después de los grandes capitanes del reino de Isabel, no se encuentran más que los bucaneros, agrupaciones de bandidos entre los cuales se contaban también algunos franceses, todos unidos por el odio común a España y por el ávido deseo de apropiarse de ricos botines.

Haití y las otras islas secundarias abandonadas por los primeros conquistadores españoles, se habían poblado de vacunos y porcinos que vivían en estado salvaje. Marinos, desertores y náufragos se habían establecido después del siglo XVII, practicaban la caza y vivían una existencia muy primitiva agrupados en una especie de confraternidad llamada "Hermanos de la Costa". La carne salada y ahumada procedente del Caribe era vendida a las tripulaciones de los navíos de paso; el sitio donde se la preparaba era Bucan, de donde proviene el nombre de bucaneros dado a los cazadores. Los bucaneros eran cada vez más numerosos y los españoles empezaron a combatirlos; fue entonces que los filibusteros se transformaron en piratas, haciendo alianzas con sus colegas ingleses que tenían sus refugios en las costas de Jamaica. El nombre filibustero, que en su origen significa asaltante o combatiente libre, tuvo durante un tiempo un significado distinto al de bucanero; pero los dos nombres se identificaron y sirvieron para designar en conjunto a los piratas de las Antillas. La pequeña isla La Tortuga fue la plaza fuerte bien protegida de los bucaneros y la escala obligada de todos los barcos que se dedicaban en esos parajes al contrabando y la piratería.

El primero que dirigió a los bucaneros en una operación de envergadura fue Francisco Nau, llamado el Holandés. Fue el pirata más sanguinario que haya surcado los mares. Zarpó de La Tortuga en 1667, a la cabeza de ocho naves con una tripulación total de 400 hombres. Asaltó las ciudades de Maracaibo y Gibraltar, torturando a los habitantes, incendiando y devastando todo a su paso. Después de otras expediciones de esa clase, el Holandés fue capturado por una tribu de indígenas que lo sacrificaron. Más conocido que el Holandés, y no menos feroz y ambicioso, el irlandés Henry Morgan empezó su carrera de filibustero en Jamaica y allí la terminó con el título



Enrique Morgan vivió en el siglo XVII; está catalogado en la historia como uno de los más crueles personajes de la guerra de corso. Si bien fue corsario, su crueldad sobrepasaba a la de los piratas más despiadados. Entre los distintos episodios que prueban su falta total de piedad respecto a sus prisioneros es suficiente recordar el siguiente: para apoderarse de la plaza fuerte de Puerto Cabello, ordenó a sus hombres que empujaran delante de ellos para escudarse, a los curas y monjas de los conventos de la ciudad; esos religiosos fueron todos masacrados. Pero otros corsarios no eran tan crueles como Morgan; Drake, por ejemplo, se mostró siempre leal y generoso con los enemigos que caían en sus manos.



En su corta carrera de pirata, el corsario Bartolomé Roberts capturó cerca de 400 navíos. Siempre vestido de rojo, prohibía a sus hombres jugar a los dados aun en día domingo. El no bebía jamás. Sorprendido por un navío inglés de guerra, un día que su tripulación se había emborrachado, fue alcanzado por una bala que lo mató.



Entre los corsarios que sirvieron a Napoleón se encontraban numerosos marinos naturales de Liguria, que forzaron el bloqueo inglés con sus tartanas de grandes velas latinas. La carta patente de corso que se les otorgaba era válida por seis meses y costaba 7.000 francos; pero el botín de una nave apresada bastaba para reembolsarles todos los gastos de la expedición.

de sir y el nombramiento de vicegobernador de las islas, que le fue acordado por el rey de Inglaterra, Carlos II, en recompensa por sus campañas contra España. Pero sus actos fueron sobre todo los de un bandido; la toma de Puerto Cabello terminó en una carnicería y un saqueo que duró quince días. Los habitantes de Maracaibo y Gibraltar fueron sometidos a torturas indecibles; Panamá fue saqueada y luego incendiada.

A fines del siglo XVII los filibusteros fueron perseguidos y dispersados gracias a los esfuerzos conjuntos de Francia e Inglaterra, a quienes hasta entonces los actos de los filibusteros habían favorecido por las pérdidas que ellos infligían a los españoles.

* * *

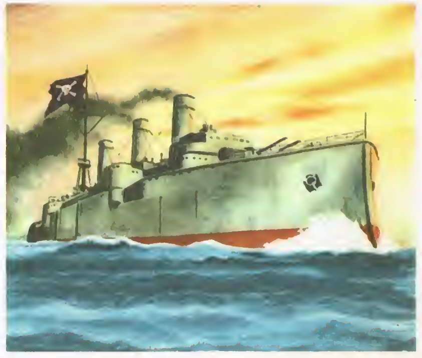
Después del tratado de Utrecht, en 1713, fueron desarmados los barcos de corso, pero numerosos capitanes prefirieron continuar su bandidaje en alta mar, en lugar de aceptar los ofrecimientos de paz. La isla de La Providencia, al sur de la Florida, fue entonces el refugio de los piratas de banderas negras con tibias y calaveras. Roberts, Teach, Barbanegra, el capitán Kidd y John Avery dejaron tristes recuerdos, y un buen número de ellos terminaron colgados de un mástil, ejecutados por sus propios compatriotas.

La guerra de corso tuvo un renacimiento en 1806, cuando Inglaterra bloqueó los puertos franceses; hubo todavía algunos actos de piratería durante el siglo XIX, especialmente en los mares orientales y también en el Mediterráneo.

Posteriormente, la navegación a vapor, el control de los mares y la telegrafía sin hilos pusieron término en forma definitiva a este fenómeno, que si bien tuvo algunos aspectos curiosos y románticos, no dejó de ser uno de los más deplorables flagelos en la larga historia de la humanidad. ✦



En 1825 Garibaldi estaba a bordo del bergantín Costanza, *que fue atacado en el mar Egeo por dos tartanas de piratas turcos. Grecia se había revelado en esa época contra los turcos, y sus corsarios destruían los barcos de sus opresores. No faltaron, por cierto, corsarios que llevados por la necesidad abordaron navíos de otras nacionalidades además de los del enemigo.*



Durante la guerra de 1914-18 algunos barcos alemanes practicaron la guerra de corso. El Emden, *que se encontraba en China al comienzo de la guerra, y los cruceros auxiliares* Möwe, Wolf *y* Seeadler, *que pudieron burlar el bloqueo de la flota inglesa, fueron los últimos barcos corsarios, acabando así con uno de los más deplorables flagelos de la humanidad.*

Un Laboratorio Químico Viviente

El estómago, situado entre el esófago y el duodeno, es un órgano que tiene forma de bolsa (generalmente se compara a una gaita gallega). Su volumen no es siempre igual sino que, por el contrario, varía según la edad o el sexo del individuo. Por otra parte, puede aumentar o disminuir de acuerdo con la cantidad de grasas ingeridas.

A pesar de los numerosos estudios que realizaron los antiguos hombres de ciencia no se pudo llegar a entender la manera cómo este órgano cumplía sus delicadas funciones, hasta que se encontró la explicación a principios del siglo XVIII, por mérito del gran naturalista Lázaro Spallanzani, de Scandiano (Módena, Italia), fundador de la fisiología experimental.

El estómago, que produce compuestos destinados a convertirse en materia viviente, fue objeto de muchas discusiones entre dos escuelas opuestas: la primera atribuía al estómago una función meramente mecánica, mientras que la segunda, una función química. Fue el científico italiano Spallanzani quien ejecutó la prueba decisiva: hizo ingerir a unas gallinas sendas bolillas de plomo que fueron extraídas más tarde de los respectivos ventrículos. Se notó que no conservaban el primitivo aspecto sino que tenían una forma algo más aplastada, señal de una pequeña presión sufrida.

Lo más importante era, sin embargo, probar la función química que realiza el estómago y estudiar las propiedades digestivas de su líquido o jugo gástrico.

Spallanzani recordó que muchas veces los muchachos tragaban, sin daño alguno, las pepitas de las cerezas, de los nísperos o de otras frutas que comían. Este hecho le llamó la atención, decidiendo volver a estudiar el proceso de la digestión.

Colocó en efecto un trozo de carne preparado en un tubito agujereado que tragó; luego encontró sobre la carne la acción del jugo gástrico.

Pero, ¿cómo podría hacer para obtener jugo gástrico del estómago?... Fue sencillo. Repitió el experimento, pero sustituyó la carne por un trozo de esponja. Solamente así podía obtener el propio jugo gástrico que, una vez extraído, volcó en un balón de vidrio agregándole carne picada y colocándolo durante algunas horas bajo el brazo, con el fin de que el recipiente mantuviera la misma temperatura del cuerpo humano.

LA FUNCIÓN QUÍMICA DEL ESTÓMAGO DEMOSTRADA POR EL EXPERIMENTO DE LÁZARO SPALLANZANI SOBRE SÍ MISMO

El sabio italiano tuvo la gran satisfacción de demostrar, por primera vez, que la carne que colocó en el balón se había disuelto y que el estómago cumplía una función química de gran importancia.

El estómago, según sabemos, está provisto de dos orificios: uno superior, al cual se aboca el esófago, tiene también un esfínter muscular llamado *cardias* (que se en-

Hasta el siglo XVIII el estómago y sus funciones constituían una gran incógnita para el mundo de la medicina. A Lázaro Spallanzani, nacido en Scandiano en 1729 y fallecido en Pavía en 1799, se deben los estudios más vastos y profundos en esta materia y en otros muchos campos de la biología, no habiendo tenido el siglo XVIII otro observador más sagaz y exacto.



Spallanzani inició sus experimentos sobre la digestión, haciendo ingerir a algunas gallinas pequeñas bolitas de plomo. Cuando éstas fueron extraídas del estómago de las gallinas, él observó que sus formas, antes perfectamente esféricas, habían sufrido una alteración, apareciendo un poco más achatadas, señal de una pequeña presión sufrida.



En una segunda etapa de sus investigaciones, Spallanzani continuó sus experimentos directamente sobre su propio cuerpo más que sobre animales. Lo vemos aquí ingiriendo tubos perforados conteniendo carne picada. Observó en seguida que los jugos gástricos habían actuado sobre la carne convirtiéndola en una sustancia asimilable.

Spallanzani obtuvo más tarde jugo gástrico puro ingiriendo tubitos conteniendo una esponja. Extraído el jugo necesario para su experimento, lo colocó en un balón de vidrio con carne triturada y lo puso bajo su brazo para conservar la temperatura del cuerpo humano. Observó, después de algunas horas, que la carne había sido disuelta.

cuentra cerca del corazón), el otro inferior, el *píloro*, que pone en comunicación el estómago con el intestino.

Este último permanece abierto cuando el estómago está vacío, cerrándose, en cambio, cuando el estómago trabaja. En este último caso se abre sólo en ciertos momentos, para dejar pasar los alimentos digeridos.

En ayunas el estómago permanece inmóvil, arrugado, mostrando un color pardusco; pero apenas se pone algún alimento en la boca o se acerca al estómago alguna comida, la mucosa se extiende, cambia su color por el rosado y segrega el jugo gástrico de casi 5 millones de pequeñísimas glándulas que pueden llegar a producir hasta 7 kilogramos, vale decir, 2 kilogramos por comida.

El jugo desciende luego en el intestino junto con los alimentos, es reabsorbido por la sangre y vuelve a transformarse en materia prima para preparar el nuevo.

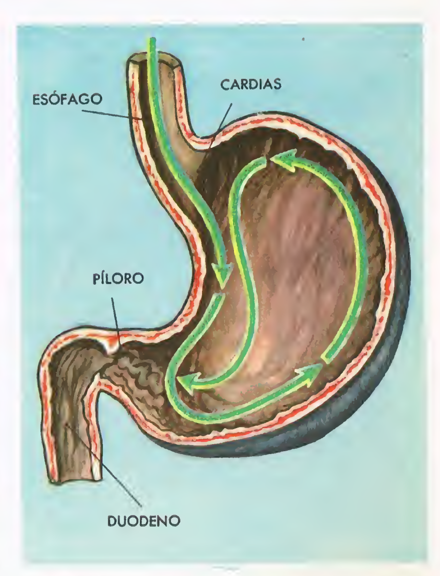
EL EXPERIMENTO DEL FISIÓLOGO BLONDLOT PARA OBTENER EL JUGO GÁSTRICO

El fisiólogo Blondlot, de Nancy, para obtener jugo gástrico hizo un corte en la mitad del esófago de un perro, sacando afuera los dos extremos del corte, a través de la piel del cuello. De esta manera, cuando el perro comía e ingería, los alimentos, después de un breve descenso, salían al exterior por la abertura practicada en el cuello, y el jugo gástrico, que el estómago segregaba al mismo tiempo, era recogido en una pequeña bolsita de goma, agregada en otro corte practicado en la pared del abdomen y puesto en comunicación directa con el estómago mismo.

Mientras la fisiología perfeccionaba sus métodos, también la química analizaba el jugo gástrico.

Los jugos gástricos tienen un aspecto muy semejante al del agua. Su olor es característico, aunque es diferente en cada especie animal. Su composición es de sustancias ácidas.

De cada 1.000 gramos de jugo gástrico, 994 son de agua pura, 2 de cloruro de sodio y de fosfato de calcio; de 1 a 4 gramos son de ácido clorhídrico. También se encuentran en cantidades muy pequeñas, tres sustancias azoadas o fermentos: la *pepsina* (de *pepsis* = digestión), el *cuajo*,



Cuando el estómago recibe los alimentos, sufre una transformación que se puede observar y seguir por medio de los rayos X: la membrana interna se distiende y toma un color rosado; las glándulas segregan los jugos que deberán transformar los alimentos haciéndolos asimilables. El píloro permanece cerrado hasta que la digestión gástrica no se termina.

que sirve para separar las grasas.

LOS RAYOS X PERMITIERON OBSERVAR AL ESTÓMAGO TRABAJANDO

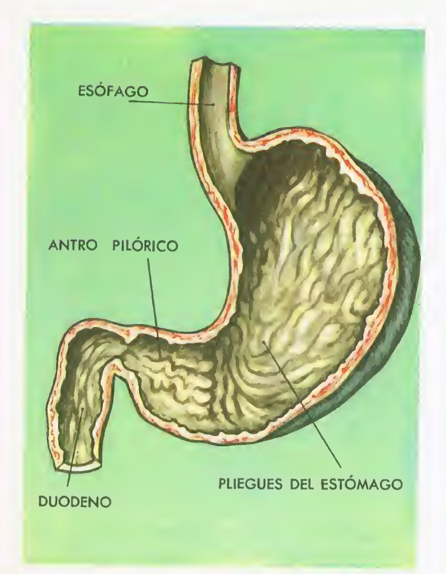
También la física, con la ayuda de los rayos X, ha permitido observar sobre animales y personas, sin necesidad de operaciones dolorosas, el estómago durante su funcionamiento.

El paciente sorbe primero una especie de papilla blanca preparada con una solución de bismuto, pues los rayos X atraviesan el estómago pero no el bismuto. El contorno del estómago se observa perfectamente sobre la pantalla, nítido y negro, pudiéndose ver todos los movimientos. He aquí lo que sucede dentro de los pliegues de este laboratorio:

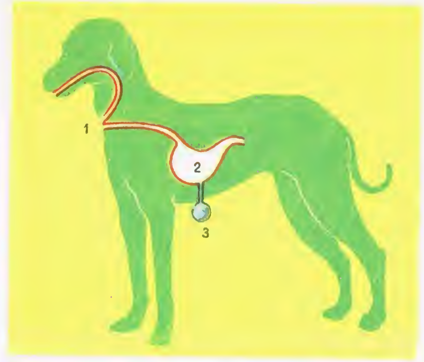
La mucosa se hincha, adquiere un color rosáceo y se recubre de minúsculas gotas. Con el fin de que el bolo gástrico se empape completamente de jugos y no se disgregue, se mezclan vigorosamente los alimentos de la misma manera como el panadero amasa la harina para preparar el pan.

Si observamos atentamente el movimiento que los alimentos realizan en el estómago, advertimos que los mismos son provocados por las contracciones musculares que el órgano ejecuta entre el cardias y el píloro.

El ácido clorhídrico contenido en el jugo gástrico actúa como potente destructor de todas aquellas bacterias que dan origen a la putrefacción. Gracias a su intervención,



Se muestra aquí cómo se encuentra el estómago sin alimentos: la cavidad queda relajada; la mucosa interna tiene la superficie arrugada con numerosos pliegues; el píloro permanece abierto.



Para experimentar sobre el mecanismo de la secreción gástrica, el fisiólogo Blondlot practicó en un perro e hizo un corte a la altura del estómago. Cuando el perro come, los alimentos escapan por la abertura (1), mientras el estómago (2), por la excitación psíquica provocada por los alimentos ingeridos, segrega abundante jugo gástrico que se recoge en la bolsita aplicada en la abertura del abdomen (3).

nosotros destruimos aquellos enemigos invisibles que podrían llegar, incluso, a quitarnos la vida.

La pepsina actúa juntamente con el ácido clorhídrico, digiriendo las carnes, el queso y la clara de huevo, transformando estas sustancias de modo que puedan pasar a la sangre y circular en el organismo nutriéndolo constantemente.

El píloro se abre para dejar escapar un poco de peptona, cerrándose inmediatamente para impedir que pase el resto de los alimentos. Al mismo tiempo el ácido del estómago es neutralizado. Así también el cuajo actúa ocupándose de la digestión de la leche.

Es curioso observar que los recién nacidos, que se alimentan únicamente de leche, también segregan, en dicho período, pepsinas, cosa que para ellos es perfectamente inútil por cuanto no se alimentan de carne.

¿QUÉ SUCEDE CON LAS MATERIAS GRASAS EN NUESTRO ESTÓMAGO?

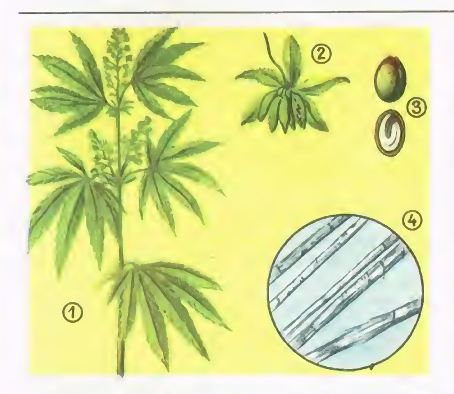
Vemos, finalmente, qué pasa con las grasas que se ingieren. Éstas, una vez en el estómago, quedan allí para ser objeto de un proceso muy complejo.

Las grasas están compuestas de ácidos y glicerinas; no son, en consecuencia, solubles, y no pueden atravesar las membranas para entrar luego en la circulación. Por ello interviene la lipasa, que actúa del mismo modo que los otros elementos, disolviendo cada pedacito de grasa y desdoblándolo en ácido soluble esta última.

La grasa ingerida, después de haber recibido así la acción del jugo gástrico y ser digerida, es llamada quimo, que significa "jugo de carne".

El quimo está compuesto de carbono, hidrógeno, oxígeno, ázoe, azufre y fósforo, materiales indispensables a nuestro organismo. ✦

EL CÁÑAMO



El cáñamo (Cannabis sativa L.) *es una planta de origen oriental que también es ampliamente cultivada en Europa. Observemos la planta con estambres* (1), *que da flores con estambres* (2) *reunidas en racimos; el fruto* (3), *mostrado entero y en corte, y la fibra* (4) *vista con el microscopio, cuyo uso se ha generalizado.*

Al pasear por los campos de Emilia, Venecia y Campania en Italia, durante los meses de agosto o septiembre, no es raro sentir un olor desagradable parecido al de los huevos podridos, que corresponde precisamente al del ácido sulfhídrico. A los campesinos de la región no les incomodan estas emanaciones nauseabundas, cosa que, inevitablemente, ocurre a los que no están acostumbrados a la vida de estas regiones, que piensan encontrar allí fragancia de menta, lavanda u otras hierbas de los campos.

El lugareño sabe, en efecto, que este olor particular es producido por la maceración de una planta que le resulta doblemente valiosa. Esta planta da una fibra muy resistente, que podrá vender o emplear para cubrir sus propias necesidades. Esta preciada fibra es el cáñamo, producida por la planta del mismo nombre que lleva la denominación científica de *Cannabis sativa*. Originario del Asia Central, donde crecía y crece profusamente en su estado silvestre, el cáñamo se expandió hace ya muchos siglos por China, Rusia y Europa Central y Occidental. Aun cuando existen sobre esta planta sólo citas fragmentadas en las obras de los autores antiguos, las mismas bastan para probarnos que ella era ya conocida por los romanos. Sabemos también que no fue sino hasta una época relativamente reciente que su cultivo comenzó a ser practicado siguiendo métodos racionales, pudiendo así ser aprovechada en Europa, Asia, África y también en la América del Sur.

Desde el punto de vista botánico, el cáñamo presenta características muy interesantes. Esta planta anual y herbácea pertenece a la familia de las *Cannabíneas*. Ella es dioica, es decir, que las plantas macho y hembra se encuentran separadas. Ambas tienen un tronco erguido, simple o poco ramificado que puede alcanzar una altura de 2 a 6 metros; sus hojas están provistas de un largo pedúnculo y se encuentran completamente recubiertas por una vellosidad dorada de la que emana un fuerte olor. Las plantas hembras son confundidas, a menudo, por los campesinos con las plantas machos, indudablemente a causa de que ellas presentan un aspecto más resistente, mientras que las plantas masculinas se desarrollan de una manera más rápida, pero poseen un tronco más delgado.

Las diferencias más notables entre las plantas machos y hembras se originan en la distinta conformación de sus flores.

La parte más valiosa del vegetal reside en sus cordones de fibras que se encuentran en el líber y constituyen en su conjunto una especie de tejido muy largo y compacto, que recubre al tronco en toda su longitud. Se comprende entonces la razón por la cual los cultivadores se preocu-



Durante los meses de verano europeo (junio, julio) se procede al corte y al enriado. El enriamiento suele consistir en abandonar las plantas en los campos a la acción del sol y el sereno. Luego, despojados los tallos de sus hojas secas, son reunidos en gavillas del mismo espesor e igual longitud.

para obtener el mayor desarrollo posible de los troncos de estas plantas. Después de haber trabajado y abonado cuidadosamente el terreno para obtener un suelo apropiado, fresco y rico en sustancias orgánicas, siembran el cáñamo en forma muy apretada para que las plantas crezcan a corta distancia unas de otras, y para evitar que los troncos se ramifiquen, conservando de este modo toda su vitalidad para crecer hacia lo alto.

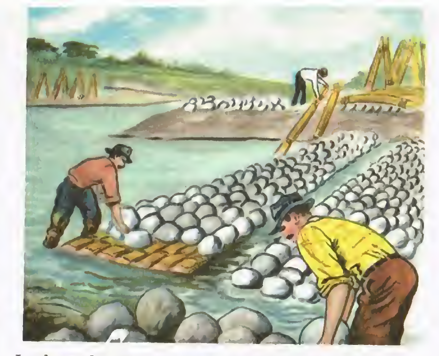
Llegamos así a los últimos días de julio y a los comienzos de agosto: la selección del momento más favorable para el corte es de importancia decisiva para la obtención de una buena cosecha. Apenas unos pocos días bastan para deteriorar las fibras, y si el cáñamo es cortado prematuramente éstas resultarán menos resistentes. Si, por el contrario, la operación se realiza con algunos días de retraso, las valiosas fibras se habrán vuelto duras y rugosas y su extracción será entonces más difícil.

Cuando el tronco comienza a perder su brillo habitual y toma tinte blancuzco, cuando al posar la mano sobre el mismo no se mancha de verde y el polen macho se desprende al menor soplo de viento, el cultivador sabe que ha llegado el momento propicio para la cosecha.

Las cañas son cortadas a mano (se emplean poco las máquinas ya que éstas dañan la calidad del cáñamo), y luego son dejadas durante algunos días en los campos para que se sequen. Entonces, y después de haberlos despojado de las hojas secas, los troncos desnudos son macerados en fosas, cuya agua, límpida en los primeros días, se torna turbia y estancada a medida que la maceración progresa. Las fibras se desprenden lentamente del líber en el que se encuentran contenidas y de una materia que las mantiene juntas. Una bacteria, el *Bacterius felsineus*, se reproduce sobre estas partes del tronco, ocasionando su descomposición.

Después de cierto tiempo (de 4 a 10 días), mientras se inicia la maceración de las plantas hembras que tienen una maduración tardía, las otras son sacadas del agua y puestas a secar en los campos.

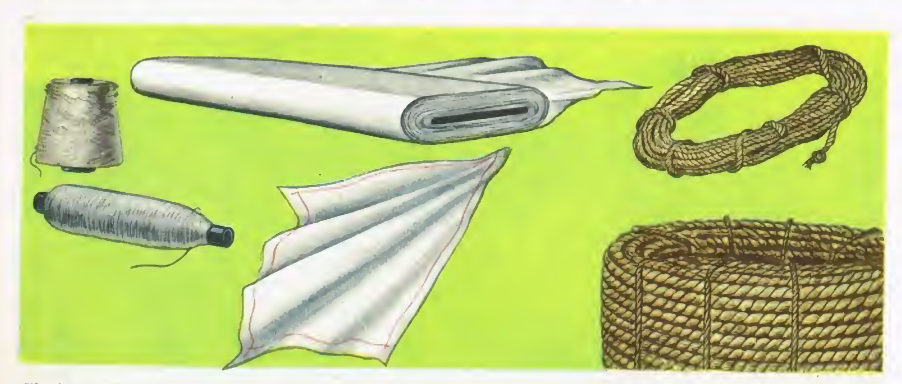
Reunidas cuidadosamente en haces, parecen cambiar progresivamente de color bajo el sol fuerte; las fibras toman entonces tonos plateados y dorados. Finalmente los cultivadores pueden retomar las cañas y someterlas a la última operación que debe efectuarse: la limpieza de las fibras y las operaciones destinadas a separar las fibras textiles de los nudos y residuos que pudieran encontrarse en ellas. Luego dichas fibras son sometidas a una primera selección de acuerdo con su longitud, dividiéndolas en primarias y secundarias, y en desecho. Así llega el cáñamo finalmente a los centros manufactureros, para salir de ellos bajo la forma de hilados más o menos finos, que se utilizan en la confección de mochilas y bolsas ordinarias, de telas impermeabilizadas, tubos de mangueras y telas de tapicería.



Los haces de cáñamo pueden entonces ser sometidos a la maceración. Se los coloca en fosas llenas de agua disponiéndolos uno junto al otro, y sometiéndolos a la presión de piedras, con el fin de mantenerlos completamente sumergidos.

La calidad del cáñamo italiano es muy apreciada en todos los mercados del mundo. Los más importantes centros de producción europeos se encuentran en Emilia, Campania, Venecia y Piamonte. Desde el punto de vista comercial se distinguen como variedades, el cáñamo francés (de Picardía, Champagne y Borgoña), el cáñamo de Rusia, el cáñamo de Italia, etc. También se utiliza ampliamente la semilla del cáñamo, de la que se extraen sustancias oleaginosas empleadas en la fabricación de barnices y en la industria farmacéutica.

Tratándose de una planta cuyo cultivo se practica en todo el mundo, existen en consecuencia muchas variedades de la misma. Fuera de las citadas anteriormente, se encuentra el cáñamo denominado oriental. Esta planta es cultivada principalmente en el Medio Oriente, siendo muy buscada por los indígenas que la consideran sagrada, en virtud de su poder embriagador. El *haschich*, droga de efectos muy peligrosos, es extraído del cáñamo en esas regiones, causando graves daños en la salud de la población aficionada a su uso. +



El cáñamo tiene aplicaciones industriales muy variadas: desde la fabricación de hilados a la de cables, redes y artículos para los pescadores. Los hilados de cáñamo son generalmente muy resistentes pero bastante pesados, siendo utilizados por la marina, diversas industrias y la agricultura. Se reservan los tejidos más livianos para los usos domésticos. Las semillas de cáñamo se utilizan como alimento de pájaros y para hacer aceite.



PRIMERA GUERRA MUNDIAL

Si la guerra ruso-japonesa sirvió para demostrar al mundo la caótica desorganización de la administración y de los comandos rusos, el encuentro con los alemanes no contribuyó, por cierto, a realzar el prestigio del imperio zarista. Los rusos tenían demasiados hombres, y los enviaban al frente con absoluta indiferencia: lo que les faltaba era experiencia de táctica y armas modernas, porque en esa guerra las nuevas armas eran decisivas. Rusia no tenía una industria pesada como Alemania o Inglaterra; de modo que urgía para los aliados, si se deseaba que Rusia continuase su acción sobre el conflicto, encontrar un camino para ayudarla.

Los ingleses (por iniciativa, al parecer, de Winston Churchill) intentaron una solución de fuerza: adueñarse de los Dardanelos e introducir tácticamente una cuña en el corazón de Turquía. Pero, como no siempre los planes son felices, en la práctica resultó un verdadero desastre, porque el cuerpo de expedición franco-inglés, que desembarcó en la pequeña península de Gallípoli, no consiguió extender su cabecera de puente. Meses después los aliados volvían a embarcarse, dejando en las playas millares de muertos. Una nueva ofensiva alemana contra los rusos lograba un éxito tal que no pudo ser aprovechado por falta de refuerzos.

De hecho, en mayo de 1915 se verificaba un nuevo suceso: la intervención de Italia en la guerra al lado de la Entente, que había obligado a los imperios centrales a numerosos desplazamientos de tropas. Por otra parte, la derrota de los Dardanelos inducía a Bulgaria a combatir junto a los ejércitos austro-alemanes, de modo tal que, si las fuerzas búlgaras no podían contrarrestar el peso de Italia, contribuía ello a completar el cerco y el aislamiento de Rusia.

Hacia occidente, la línea se había estabilizado desde el invierno de 1914-1915. Había comenzado una enervante guerra de desgaste, en la que ataques y contraataques alternaban con días de calma. En las fértiles llanuras de Flandes y de Artois, trincheras y viaductos habían formado una inmensa red que se extendía y se adentraba en los bosques desmontados por las granadas y bombas, en los villorrios reducidos a escombros y en los campos arados por el continuo bombardeo. Por primera vez los hombres combatían en una guerra monstruosa, donde era necesario arrastrarse por el fango, bajo la



El 8 de diciembre de 1914 fue librada una batalla naval entre una escuadra alemana y otra británica, en las aguas de las islas Malvinas. Aquí, los acorazados ingleses salen del puerto, esquivando las explosiones de los proyectiles germanos.



Luego que los franceses establecieron en Burdeos la sede de la nueva capital, la ciudad de París, en estado de defensa, era, sin embargo, bombardeada de noche por dirigibles alemanes, por lo cual ni siquiera los civiles estaban seguros.



Ypres, ciudad occidental de Flandes, fue totalmente destruida en 1915 por la aviación enemiga. Aquí, los soldados alemanes, protegidos con máscaras y escafandras, avanzan entre nubes de gases asfixiantes, pasando sobre los belgas y franceses caídos en la batalla.

luz alucinante de los cohetes de bengala, obligados a permanecer inmóviles durante horas, mientras las granadas silbaban y detonaban demoliendo los refugios, para luego saltar ciegamente en la lucha cuerpo a cuerpo.

La guerra nunca es agradable; pero si en las guerras pasadas había lugar para el gesto heroico, para la gloria, para la bizarría de una carga a campo abierto, en esta guerra sólo se hallaba muerte y terror y ciega destrucción. En Ypres (ciudad de Flandes), en 1915, los alemanes experimentaban una nueva arma: el gas de mostaza, que causó estragos en las trincheras anglo-francesas. Por suerte era fácil preparar agresivos del mismo tipo y contrarrestar la ofensiva; por eso tal vez el uso del arma química fue más bien limitado. Pero bastó para demostrar cuán absurdo era esperar en esta guerra un combate similar al de las guerras antiguas, con reglas y convenciones, como si fuera un asalto de esgrima. La guerra era total e implicaba a los pueblos. Los aeroplanos y dirigibles que por las noches aparecían en los cielos de Londres y París, arrojando bombas, mostraban cómo ni siquiera los civiles estaban seguros. Cuanto sucedió en el frente francés, no fue distinto de lo que aconteció en el frente italiano; sin embargo en éste el desastre fue mayor, debido a la cantidad de muertos que, por defender el suelo, quedaron en los campos de batalla. Pero entretanto los aliados se organizaban; de todas partes llegaban materiales para Francia. Los alemanes buscaron entonces destruir los convoyes marítimos ingleses, atacándolos ya con submarinos —que en principio no fueron muy seguros, si bien luego mejoraron—, ya con los llamados "cruceros" que navegaban aislados, abordando a las naves de carga y disparando a las de guerra, o atacando a las naves de combate camufladas de buques mercantes y neutrales. Mas a pesar de esto, el cerco comenzaba a cerrarse sobre los imperios centrales, reduciendo las proporciones de sus fuerzas. ✦



La lucha en el frente italiano no fue menos peligrosa que en el francés. Aquí vemos a los alpinos italianos conquistando, durante la noche, una trinchera sobre el monte Negro.



En febrero de 1915 un cuerpo de expedicionarios anglo-franceses desembarcó sobre las costas de la península de Gallípoli, intentando en vano adueñarse del paso de los Dardanelos; pero en 1916 tuvo que abandonar la empresa, sufriendo graves pérdidas.



LOS UNIFORMES





De izquierda a derecha: un triarius, *soldado del ejército romano que combatía en la tercera línea; un* princeps, *hombre de la segunda línea de la legión, y un* hastatus, *guerrero armado de lanza que batallaba en la primera línea, precediendo a los demás.*

El uniforme está formado por prendas de vestir iguales, cuyo objeto es distinguir a todas las personas pertenecientes a una misma organización. En cierto sentido se podría llamar uniforme también a la sotana del sacerdote, a la túnica del fraile, al birrete y a la toga del magistrado en el ejercicio de sus funciones. Pero en general, se da el nombre de uniforme o *divisa* a la vestimenta especial llevada por ciertas personas dependientes del Estado o de otras entidades públicas. Así decimos el uniforme de los diplomáticos, el de los que pertenecen a las fuerzas armadas, el uniforme de la policía, de los bomberos, de los ferroviarios, de los empleados de correo, de los alumnos, de los individuos de corporaciones privadas, etc. El uniforme indica además la función o grado de quien lo lleva, y está sujeto a particulares derechos y deberes: el deber de acatar y respetar la dignidad del organismo que representa, y el derecho de ser respetado por los ciudadanos y por los de la misma repartición.

Entre los uniformes de todos los tiempos y pueblos, los que tienen mayor importancia, por su variedad y prestigio, son los usados por los militares, que distinguen al ciudadano del soldado. El equipo militar, desde el grado más alto al menor, es el símbolo honorable del Ejército y, por tanto, de la Patria: implica disciplina y profundo sentido de la dignidad por parte de quien lo viste, y el civil débele deferencia. El uniforme del soldado distingue a los combatientes entre sí, y quienes lo usan tienen el derecho al reconocimiento de la calidad de beligerantes con todas las consecuencias jurídicas propias de la legislación internacional. Las leyes de cada Estado castigan a quienes hacen uso indebido del uniforme militar.

No es posible establecer, siquiera en modo



En la Edad Media, los guerreros francos se caracterizaban por el uniforme constituido por una túnica de piel que, después, influenciados por los romanos, cambiaron por otro más práctico. Pronto, en tiempos de Carlomagno, tomaron la antigua divisa agregando sólo una cota de malla que cubría el sayo de piel.



El uniforme fue luego una necesidad cuando los ejércitos de Europa llegaron a Palestina para la conquista del Santo Sepulcro. Para distinguirse de los musulmanes, los guerreros cristianos adoptaron un hábito talar, sobre el que pusieron una capa blanca, abierta en los flancos, donde campeaba una cruz roja.



Los lansquenetes, *del cuerpo de infantería mercenario alemán, usaron un número variadísimo de uniformes. En cada cuerpo, en cada división y según fuesen los Estados que los enrolaban, los soldados vestían uniformes distintos. La ilustración representa dos lansquenetes de los siglos XV y XVI.*

aproximativo, en qué época los soldados comenzaron a vestirse de igual manera para distinguirse de los ciudadanos y también de los combatientes enemigos, y para hacerse reconocer por los del mismo bando.

Por las decoraciones de vasos y mármoles antiguos nos es fácil establecer que todos los guerreros de un mismo pueblo y de una misma época vestían de modo semejante, por cuanto no se puede decir que sus indumentarias fuesen uniformes. Podemos señalar aquí algún ejemplo: los romanos distinguían a los soldados de las distintas legiones por medio de un haz, túnica o manto de color, y con diversos emblemas en los escudos.



Una de las mayores atracciones del Estado Pontificio la constituyen, aún hoy, los regios uniformes de la guardia suiza. Los que aquí vemos fueron diseñados por Miguel Ángel: el de la izquierda, es el uniforme ordinario; los otros dos, los usados en las grandes ceremonias.

Las esculturas de la columna trajana, del arco de Constantino y de Septimio Severo, revelan claramente que ya en aquel tiempo existían armaduras distintas para cada cuerpo militar. Por ejemplo, los centuriones y los oficiales de grado superior llevaban un yelmo provisto de cimera con un penacho de crines de caballo, o de tres plumas blancas o rojas. Sus corazas —las famosas *lorigas*— fueron por mucho tiempo de bronce. Los *hastati* (lanceros) y los *príncipes* (especie de coraceros), que ocupaban respectivamente la primera y segunda línea en el ejército romano, vestían una rica coraza formada por escamas y cadenillas.

Gracias al arco de Septimio Severo es posible deducir cuáles fueron las armaduras de los simples soldados: un pequeño casco, que en tiempos de Constantino se completó con una cimera, y un corselete, puesto encima de la túnica, sobre la cual se agregaba una coraza de fajas de cuero y metal.

A principios del Medievo los guerreros francos vestían un sayón de piel, igual para todos, que en tiempos de Carlomagno estaba cubierto con un saco de mallas de hierro. Los rudos guerreros normandos usaban una cota de burda tela, recubierta de pequeñas escamas o chapas metálicas, forradas por dentro, y se le adhería una especie de capucha que protegía la cabeza del caballero. Similares fueron los uniformes de los cruzados que marcharon al Oriente; pero al volver de Tierra Santa ya vestían el distintivo cristiano que los diferenciaba de los musulmanes. Este uniforme estaba constituido por una túnica talar llamada "saladina", a la cual se agregaba una capa blanca



Contemporáneamente a la introducción de las armas de fuego, se instituyeron en Francia, en el siglo XVI, los mosqueteros *que, armados de mosquetes, batallaban a pie o a caballo. Poco después, durante el reinado de Luis XIII, adoptaron el característico y famoso uniforme: casaca abierta a los costados, atravesada por una faja que sostenía la espada, ancho cuello de puntilla, guantes largos y enorme sombrero de fieltro coronado de plumas. Este uniforme sufrió luego modificaciones que le hicieron perder su original belleza.*

abierta a los costados, donde campeaba, bordada o cosida, una cruz de rojo vivo.

Hasta los últimos años de la Edad Media fueron particularmente las armaduras las que diferenciaron al soldado; pero estas armaduras, fabricadas por armeros distintos según varios criterios y modas, no se podían llamar uniformes, ya que cualquier yelmo por su color, el modelo o tinte del penacho, o las cintas que se usaban, era, por lo común, característico de las diversas compañías. Los infantes, en su mayor parte ciudadanos, se improvisaban soldados agregando una coraza y un casco a las ropas comunes.

En Francia, parece que primeramente fue Enrique II quien, en 1547, hizo obligatorio el uso de un echarpe o corbata (especie de chalina o bufanda) para todas sus milicias. En el siglo XVI, puesto que el adelanto de las armas de fuego volvió inútiles a las armaduras, los soldados vestían casacas de distintos colores, según la nacionalidad y el cuerpo a que pertenecían. Durante el reinado de Luis XIII estuvo muy en uso una casaca de corte uniforme, con bandoleras de cuero cruzadas sobre el pecho para sostener la espada y las pistolas, sombrero de ala ancha, ornado de larga pluma, calzones estrechos y enfilados hacia botas abiertas, hasta las rodillas: en esencia, la famosa divisa de los "mosqueteros", conocida por todos a través de las páginas de Alejandro Dumas. El cuerpo, constituido por soldados armados de mosquete, se instituyó en el siglo XVI, cuando las armas de fuego sustituyeron a las armas blancas. Pronto, sin embargo, comenzaron a cambiar los uniformes; tanto, que hacia la segunda mitad del siglo XVII existían dos clases distintas de *mosqueteros:* la división gris, que montaba caballos del mismo pelaje, y la división negra, cuyos uniformes tenían decoraciones argentadas.

Fue Luis XIV quien hacia 1670 impuso una primera reglamentación en los uniformes militares del reino de Francia; y en 1717 Luis XV lanzó una ordenanza que imponía a los oficiales el uso de la divisa aun en tiempo de paz, para ser reconocidos y respetados por el pueblo como exponentes del poder real.

De los uniformes franceses se derivaron los italianos. En 1659 los soldados de Carlos Manuel I estaban desprovistos de armaduras y la indumentaria era prácticamente común, aun cuando los oficiales y suboficiales llevasen alguna divisa. El modelo fundamental de uniforme lo constituía un



Hacia fines del siglo XVII, los primeros uniformes del ejército piamontés, introducidos por Carlos Manuel I, sufrieron algunos cambios. Vemos aquí, de izquierda a derecha, *un soldado de caballería, un oficial de artillería, un oficial de granaderos y un soldado de infantería del año 1690.*



Continuas modificaciones tuvieron los uniformes del ejército piamontés. Las principales variaciones ocurrieron en tiempo de Carlos Manuel II, cuando se modificó la casaca y se adoptó el sombrero de tres picos. He aquí algunos soldados del año 1750, vestidos con tales uniformes.



Durante la Revolución francesa fueron variados los uniformes de los revolucionarios. En oposición al antiguo régimen, uno de los grupos adoptó los pantalones largos en vez de los cortos usados comúnmente. Por eso se les llamó sans-culottes *(sin pantalones cortos), designándose así a los secuaces de la Revolución.*

sombrero aludo, sacón amplio de color según el cuerpo o milicia, sobre chaleco blanco, calzón de paño, calzas blancas hasta las rodillas y zapatos de grandes hebillas. Al comenzar el siglo XVIII se achicó el sombrero y el saco se hizo más ajustado; poco después se adoptó el sombrero de tres picos.

Algunos regimientos de caballería y de infantería adoptaron un casco de acero similar al de forma moderna; pero los artilleros usaron el *quepis*, especie de gorra cilíndrica con visera.

Igual que para los ejércitos de tierra, también las noticias respecto de los uniformes de la marina en tiempos lejanos son inciertas. Los marineros de la antigüedad no se distinguían mucho de los hombres civiles, salvo por el color azul de sus trajes.

Durante toda la Edad Media no hubo una clara distinción entre los marinos de a bordo y los soldados embarcados. En Inglaterra, en tiempo de los Túdor (siglo XVI), los marineros usaban uniforme blanco y verde.

En Francia, el rey Luis XI (1423-1482) impuso a su armada el uniforme rojo y blanco de los marineros del Garona. En la República de Venecia, la tripulación de los barcos de remo usaba una divisa colorada; la de la flota de vela, un uniforme azul. En las paradas y revistas militares, los oficiales superiores vestían trajes de gala: túnica y esclavina de seda de varios colores, ornadas de franjas y bandas doradas. ✦



El período napoleónico trajo modificaciones no sólo en los uniformes franceses sino también en los usados por las naciones restantes. Las tropas de Francia sirvieron de modelo a todas las naciones de Europa, aunque a veces predominaran los colores de la bandera francesa: azul, blanco y rojo. Los reglamentos de 1803-1804 dados por Napoleón contribuyeron a hacer más prácticos y cómodos los uniformes.

LOS PECES MIGRATORIOS

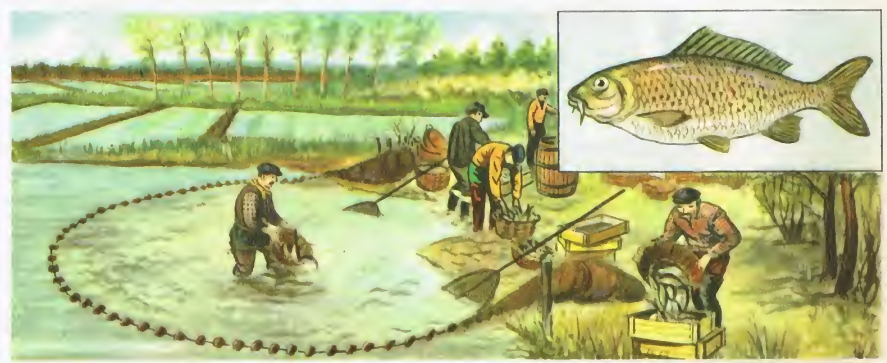
El fenómeno de las migraciones periódicas aparece en la vida de muchas especies de animales: insectos, pájaros, peces, mamíferos. Se origina en la necesidad que tienen estos animales de procurarse alimentos en lugares donde los hallarán más fácilmente, o de reunirse, llegado el momento, en las regiones más favorables para su reproducción. Realizan así largos viajes de centenares y, a veces, hasta de millares de kilómetros, guiados por un instinto de orientación sorprendente. El hombre obtiene una gran ventaja de esas corrientes migratorias periódicas, puesto que en épocas definidas del año, tiene la certidumbre de encontrar bancos sumamente numerosos de peces, a los que puede pescar con relativa facilidad.

Existen peces cuya migración se dirige desde el mar adonde habitan hacia los ríos, en los cuales depositan sus huevos. En las aguas dulces nacerán las crías, permaneciendo en las mismas durante el primer período de su vida. Estos peces son denominados "migradores fluviales" (truchas, salmones, esturiones). Otros, a la inversa, viven en las aguas dulces y ganan el mar en la época de la reproducción, son los "migradores marinos" (anguilas); y finalmente están los peces que emigran para mantenerse siempre, siguiendo las corrientes marinas estacionales, dentro de las aguas cuyo grado de salinidad y temperatura corresponden a sus necesidades vitales (sardina, bacalao, atún, etc.).

EMIGRANTES FLUVIALES

El esturión común *(Acipenser sturio)* abunda principalmente en el norte de Europa. Su largo promedio puede alcanzar a veces los 6 metros. Su lomo está recubierto por placas óseas. Busca en el limo su alimento, constituido por pequeños animales. En la primavera o a principios del verano, el esturión abandona los mares y remonta los ríos cubriendo largas distancias. Los machos siguen en grupo a una sola hembra, manteniéndose siempre a la mayor profundidad posible. La hembra, habiendo elegido un lugar donde las aguas son calmas, se instala y deposita sobre el fondo centenares de miles de huevos envueltos en una sustancia gelatinosa. Al cabo de algunos días, de esos huevos surgen los nuevos ejemplares, permaneciendo de dos a tres años en las aguas dulces antes de descender hacia el mar. El gran esturión *(Huso huso)* alcanza en algunos casos dimensiones muy considerables (un largo de 6 a 9 metros y un peso de 1.000 a 1.500 kilogramos). Se lo pesca en el mar Negro, el mar Caspio, el mar de Azov, y en los grandes ríos que desembocan en estos mares. El esturión común, el esturión Naccari *(Acipenser naccarii)* y el esturión nardo *(Acipenser nardoi)*, que miden respectivamente 1 y 2 metros, habitan en las regiones mediterráneas. La carne de todos estos esturiones es deliciosa. Si bien algunas especies viven en aguas dulces, la mayoría son peces de agua salada.

Otro pez de carne excelente, el salmón *(Salmo salar)*, es objeto de una pesca intensa en la época en que, al llegar a la edad de 2 ó 3 años, desciende en cardúmenes desde los ríos hacia el mar. Cuando se ha desarrollado suficientemente (alrededor de 1 metro de largo), está en condiciones de reproducirse, y remonta nuevamente los ríos y arroyos hasta encontrar fuentes de aguas claras y frescas. La hembra deposita sus huevos en los surcos que excava en la arena. Los huevos se abren en marzo, y los recién nacidos permanecen en esas aguas hasta la edad



La carpa (Cyprinus carpio) *es pez de cuerpo robusto; su boca pequeña, rodeada de barbillas, y sus escamas, muy grandes, aportan, junto con las aletas ventrales, implantadas sobre el abdomen, caracteres importantes para su reconocimiento. Vive en las aguas dulces, donde se alimenta de insectos y desechos vegetales. Las carpas remontan y bajan los ríos periódicamente para alimentarse y reproducirse. En muchos países de Europa la carpicultura es practicada en gran escala.*



El salmón (Salmo salar) *durante el viaje que realiza de retorno llega a salvar, realizando prodigiosos saltos en alto, caídas de agua que alcanzan hasta 2 y 3 metros. Toma su cola con la boca y forma, de esta manera, un arco que distiende con todas sus fuerzas para saltar. Puesto que su carne se hace insípida durante la época del desove, los salmones se pescan precisamente cuando inician su viaje río arriba. La magnífica calidad de las carnes de los salmonídeos hace de ellos presas predilectas de los pescadores.*

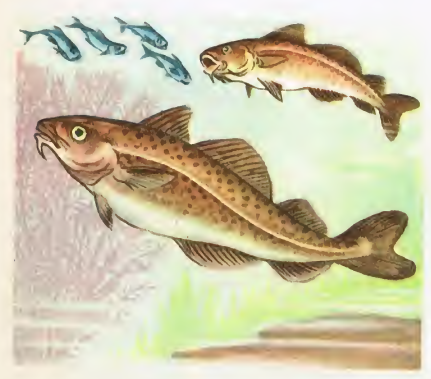
de 2 ó 3 años, para dirigirse entonces hacia el mar. Parece ser que el salmón retorna para efectuar su reproducción a las aguas donde nació. Se encuentra a estos peces en todos los mares fríos o templados, pero sobre todo a lo largo de las costas norteamericanas y escandinavas. No se lo halla en el Mediterráneo. La pesca de este pez, en el plano industrial, se practica mediante el uso de diferentes trampas y de redes tendidas que bloquean los cursos de agua.

Otro pez perteneciente a la familia de los salmones, que posee costumbres similares, es la trucha marina o trucha común *(Salmo trutta)*, la que se encuentra, luego, en ríos y lagos. Es también un pez muy buscado por su sabor. Vive en numerosos cursos de agua de Francia y el mar. Constituye una presa codiciada para los pescadores de caña.

Otro pez que vive en el mar y emigra a las aguas dulces, en el momento de la reproducción, es la alosa *(Alosa alosa)*; la época coincide con el fin del invierno o el principio de la primavera. Se acercan entonces a la costa. Una sola hembra deposita hasta 150.000 huevos. Alcanza una longitud de 50 a 60 cm. Se lo pesca en el Mediterráneo, encontrándose bancos formados por millones.

EMIGRANTES MARINOS

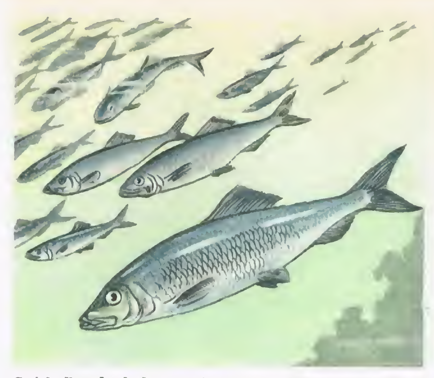
La anguila pertenece al grupo de los emigrantes marinos, es decir, a los peces que viven habitualmente en agua dulce y emigran hacia el mar en el momento de la reproducción. Este pez constituyó un enigma para los naturalistas de la antigüedad, ya que ellos no acertaban a descubrir la manera en que efectuaba su reproducción.



Las merluzas comunes pueden sobrepasar el metro y medio de longitud; viven en el Atlántico norte, en el mar del Norte y en el mar Báltico, donde se hace una abundante pesca. Persiguen a los pulpos y calamares, alimentos con los cuales jamás llegan a saciarse.



La alosa (Alosa alosa) *vive en el Atlántico. En febrero o marzo remonta los ríos hasta alcanzar aguas cálidas y tranquilas. Permanece allí hasta el mes de junio, depositando huevos durante la noche. Al cabo de algunos días nacen las crías, que en el otoño descenderán hacia el mar.*



Con la llegada de la estación fría se observa que los bancos de arenques (Clupea harengus) *se desplazan hacia el sur, manteniéndose siempre dentro de los límites de las aguas cuya temperatura se aproxima a los 14º. Los pescadores realizan sus mejores redadas a la altura de las costas noruegas.*

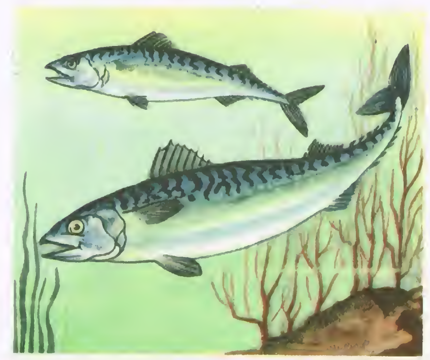


El gobio negro (Gobius niger), *de aletas abdominales estrechamente unidas, que adoptan la forma de ventosa, puede fijarse sobre las rocas y en las valvas de los moluscos, donde hace su nido. La existencia de una variedad de agua dulce y otra de mar hace creer que existen migraciones periódicas de este pez.*

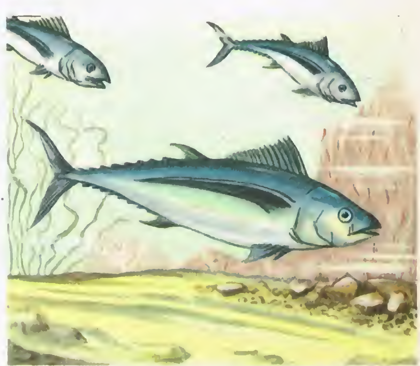
En su duda llegaron a pensar que la anguila era el resultado de una cruza entre peces y serpientes. No fue sino hasta hace algunas décadas que se pudo comprobar finalmente que las anguilas, durante su edad adulta y apropiada para la reproducción, abandonan en masa las aguas dulces para reunirse en mares distantes. Empujadas por un instinto poderoso, se desplazan franqueando todos los obstáculos; las que viven en los ríos descienden su corriente, salvando los rápidos y cascadas. Las que habitan en estanques cerrados, se arrastran por la noche entre la hierba cubriendo distancias considerables hasta alcanzar algún curso de agua. Sólo gracias a recientes observaciones se ha podido comprobar que la gran reunión de las anguilas tiene lugar en el mar de los Sargazos. Es allí adonde, en efecto, se ha encontrado a las jóvenes larvas de anguila.

La época de su nacimiento se sitúa entre los meses de marzo y julio. Las larvas que tienen una longitud de 25 mm, se dirigen inmediatamente hacia Europa, arribando luego de una travesía de 2 años y medio; durante ese tiempo alcanzan un largo de 75 mm. Es en este momento cuando se efectúa la metamorfosis que las presenta como anguilas transparentes o "ciegas". Se desplazan dentro de una masa enorme constituida por millares de ejemplares, reunidos dentro de un cordón viviente, cuya longitud suma varios kilómetros, teniendo, entonces, cada anguila un metro de largo y un espesor de 50 cm.

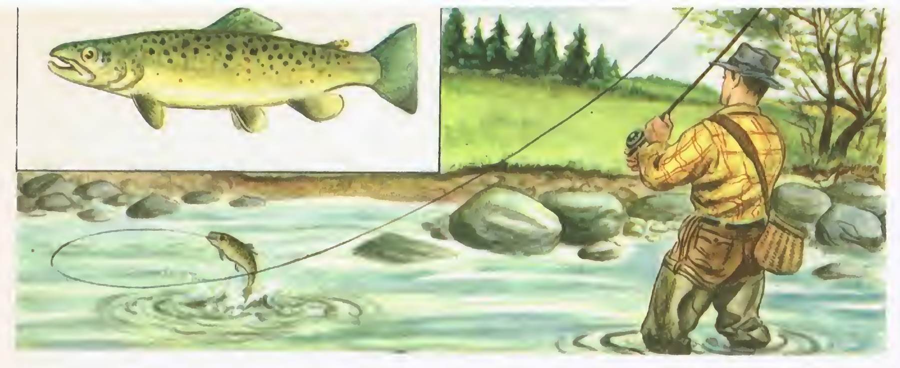
Nada detiene el avance de este cordón, que se desplaza únicamente de noche. La formación se dirige hacia las costas, y las anguilas, en grupos menos numerosos, remontan entonces los ríos y arroyos para instalarse en los lagos y estanques de donde partieran sus padres. Allí,



La caballa (Scomber scombrus) *se comporta de manera similar a las sardinas. Tiende a acercarse a las costas para seguir la corriente de las aguas más cálidas. Su reproducción se realiza en alta mar. Las zonas más favorables para su pesca se sitúan en las cercanías de la Mancha.*



El atún (Thunnus alalunga) *realiza sus migraciones en primavera y verano, de las regiones cálidas de las Canarias y Azores, hacia las más frías de la Europa del norte; en el otoño e invierno retorna a las aguas cuya temperatura no sobrepasa los 14º.*



La trucha común (Salmo trutta), *nace en los ríos donde sus padres desovaron, gana el mar, allí se desarrolla y remonta, periódicamente, en otoño los cursos de agua para efectuar su reproducción. Su cuerpo de forma alargada está recubierto de escamas, y su cabeza, relativamente grande, está provista de numerosos dientecillos. Las truchas se pescan generalmente con caña.*

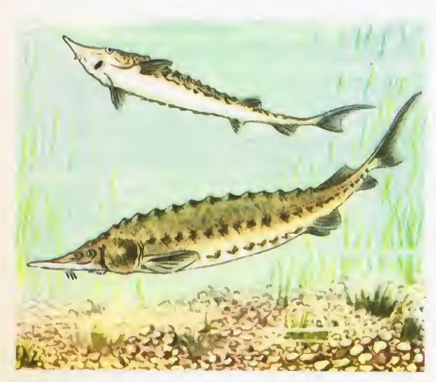
habiendo perdido toda su transparencia, toman el aspecto de pequeñas anguilas, las que más tarde se transformarán en amarillas. Pasarán de 10 a 15 años antes que se realice su transformación en anguilas plateadas y se produzca nuevamente su partida hacia el mar.

Las anguilas oceánicas latinoamericanas no suelen ser objeto de una pesca intensiva, a pesar de ser excelente su carne. Todo lo contrario acontece con las europeas y norteamericanas, altamente valorizadas. Se pescan éstas por toneladas durante su época de vida dulceacuícola.

EMIGRANTES TALASÍCOLAS

Como se ha dicho más arriba, los emigrantes talasícolas son los peces que realizan sus migraciones en el mismo medio (el mar) en que han nacido y viven, para situarse siempre dentro de aguas de temperatura y salinidad constantes. El arenque *(Clupea harengus)* frecuenta los mares de Europa y América del Norte manteniéndose en aguas poco profundas (nunca a más de 200 m) y de una temperatura máxima de 14°. A las migraciones por grupo y en sentido horizontal se agregan otras migraciones en sentido vertical. Los arenques se desplazan desde las profundidades marinas hacia la superficie y viceversa. En efecto, la proporción de sal del agua varía con las estaciones y está relacionada con la temperatura. Las aguas más frías son menos saladas que las aguas más calientes. Se comprueba, en consecuencia, que los arenques desaparecen en invierno de la superficie, suponiéndose que se dirigen a zonas más profundas para buscar alimento. En estas regiones de temperatura más baja es donde la pesca del arenque se transforma en una verdadera industria, en la cual se emplean poderosas flotas pesqueras con redes de longitudes kilométricas.

La sardina *(Sardina pilchardus)* que se diferencia de los arenques por algunos detalles de su cuerpo, habita aguas más cálidas y de salinidad concentrada. Los arenques depositan huevos sobre plantas marinas que emergen de la superficie, mientras que las sardinas los dejan flotar (los huevos de sardina están envueltos con una



El esturión (Acipenser sturio), *cuya nariz tiene forma de espolón, vive en el hemisferio norte en la boca de los ríos, remontándolos en primavera para depositar huevos.*



La migración de las anguilas (Anguilla anguilla) *tiene lugar en otoño. Los machos adultos y las hembras están plenamente desarrollados cuando alcanzan el mar, donde desaparecen.*

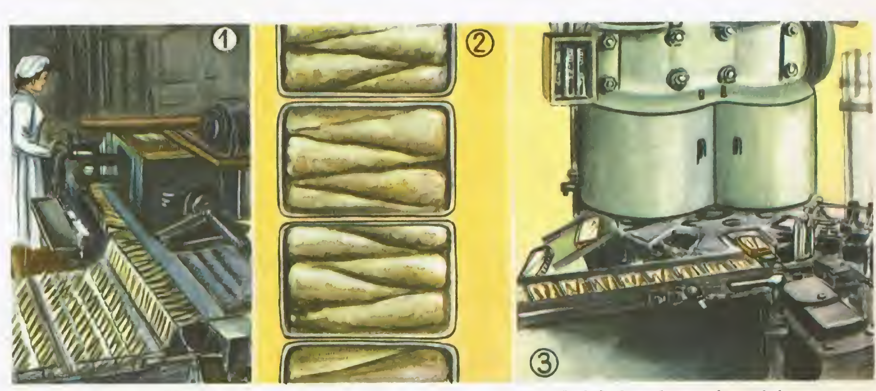


Parece que las sardinas (Sardina pilchardus) *realizan sus migraciones de centenares de kilómetros, no sólo en dirección de los meridianos sino también siguiendo los paralelos. La región en donde se pesca la sardina se extiende desde el mar de Irlanda hasta Marruecos, comprendiendo al mar Mediterráneo.*

delgada película aceitosa que los hace más livianos). La migración de las sardinas se diferencia también de la de los arenques: los arenques se aproximan a la superficie cuando las aguas se enfrían, y las sardinas afloran cuando las aguas se vuelven más templadas. Otras variedades de sardinas abundan en los mares del Japón, de California, Chile, Australia y África Austral. La pesca de la sardina es practicada de diferentes maneras. Las sardinas jóvenes, que son muy glotonas, son atraídas mediante cebos, tales como los huevos de bacalao, arenque, etc., mezclados con harina, los cuales son colocados en redes teñidas de azul, a las que se sumerge justo bajo la superficie del mar. La pesca tiene lugar durante el día. Las sardinas adultas (20 a 25 cm) no se dejan atraer por los cebos, y son capturadas como los arenques con redes colocadas durante la noche. Las sardinas que viven en las profundidades, para apartarse de las aguas frías de la superficie, son pescadas con redes de arrastre. Las enormes cantidades de peces capturados son vendidas bajo la forma de conservas en aceite.

La alalunga *(Thunnus alalunga)* debe su nombre a las larguísimas aletas pectorales que posee, las que parecen alas. Es un pez que vive en las regiones templadas del Atlántico norte.

El bacalao *(Gadus callarias)* es un pez de aguas frías, que vive principalmente en los mares árticos de Europa y América a profundidades que llegan a los 100 y 500 metros. Las migraciones de bacalaos tienen por causa la búsqueda de una alimentación abundante y de aguas apropiadas para su reproducción. Islandia y Terranova, rodeadas por aguas frías y ricas en alimentos para el bacalao, constituyen el punto de reunión de las flotillas de pescadores, que capturan allí millares de toneladas de este pez. La pesca es practicada mediante la ayuda de largas líneas provistas de muchas decenas de anzuelos, o con la ayuda de redes de arrastre. El bacalao desecado, salado o fresco, constituye un importante aporte a la alimentación del hombre. Se extrae de su hígado un aceite recomendado principalmente para combatir el raquitismo; empleándose también sus residuos como abono. ✦



El gráfico muestra el procedimiento de conservación de las sardinas. Después de haberlas seleccionado cuidadosamente, se las despoja de sus cabezas y se las ordena en filas mecánicamente (1), *luego se las fríe en abundante aceite* (2), *colocándoselas en latas cerradas herméticamente mediante el empleo de otra máquina especial* (3).

Bartolomé Esteban Murillo

En el siglo XVII, siglo de oro para las artes y las letras de España, Andalucía se convirtió en el centro comercial de la península ibérica, y gracias a su prosperidad, en poco tiempo desarrolló una tradición pictórica que habría de distinguir, en el campo artístico, a la bella tierra andaluza de las otras regiones españolas.

Surgieron así en Sevilla, en el espacio de algunos años, numerosas escuelas de artistas, que crearon un estilo "sevillano". Esta modalidad recibió, sin embargo, cierta influencia de la pintura flamenca e italiana. En 1617 nació, precisamente en Sevilla, Bartolomé Esteban, que fue luego conocido bajo el nombre de Murillo, pintor que con el tiempo habría de convertirse en uno de los más célebres artistas de España. Pronto agregó al nombre de Esteban, que era el de su padre, el de Murillo, ya que habiendo quedado huérfano a los 10 años fue criado por su tía Ana Murillo, mujer del cirujano Juan Lagares, que se preciaba de querer al pequeño Bartolomé como a un hijo propio. El niño manifestó pronto sus aptitudes artísticas, y fue en razón de las mismas que ingresó al estudio de Juan Castillo, uno de los más grandes maestros de la pintura sevillana. Fue allí donde el joven tuvo oportunidad de admirar las obras de Juan de las Roelas, de Francisco Pacheco, profesor de Velázquez, y de Francisco Herrera. En 1639 su maestro abandonó Sevilla para establecerse en Cádiz, y Murillo pintó entonces para la célebre feria de su ciudad, cuadros de un arte tal que los compradores llegaron a disputárselos. En un siglo en que para muchos pintores, tales como Velázquez, Ribera, Juan de las Roelas, Rubens, constituía un imperativo el atravesar Europa y dirigirse a Italia para estudiar allí los secretos de la pintura del Tintoretto, Caravaggio y Ticiano, Murillo permaneció en España. Parece ser que tampoco se alejó de su Sevilla natal más que para efectuar, entre 1642 y 1644, un viaje a Madrid, adonde créese conoció a Velázquez.

Algunos ponen en duda dicha estada suya en la capital, pero fue allí verdaderamente donde conoció las obras de Ticiano, Rubens y Van Dyck; recorriendo, pues, y con un éxito similar, la ruta que le señalara Juan de las Roelas, el iniciador de la fusión de los dos caracteres principales de la pintura sevillana: el misticismo y el naturalismo.

En Sevilla, en realidad, su formación artística no se realizó exclusivamente en la escuela de Castillo, sino también al contacto de la pintura italiana: el artista habría de dar más tarde prueba de su amplio conocimiento de la escuela florentina del siglo XVI. Vuelto a su ciudad natal entre 1645 y 1646 desarrolló su estilo, como lo prueban las numerosas telas que pintó para el convento de San Francisco, que contienen escenas de la vida de San Diego. Sus imágenes de ángeles y santos, tratadas con una expresiva dulzura, conquistaron para el pintor el favor del público, puesto que él ha-



A los 10 años Murillo demostraba una fuerte inclinación hacia la pintura; se entretenía a menudo dibujando con un trozo de carbón sobre las paredes, mientras que su tío, que presentía su genio, lo contemplaba con placer.



Ya a los 22 años, Bartolomé Esteban Murillo había adquirido un cierto renombre, siendo sus cuadros muy solicitados por los aficionados y comerciantes en telas, que disputábanselos, ofreciéndole grandes sumas.

cíase a través de las mismas, intérprete de los sentimientos religiosos de los españoles, suprimiendo en sus obras todo academismo sin significación y todo motivo hostil a una fe pura y sincera.

Francisco Pacheco, el maestro de Velázquez, escribió en su *Tratado* que "el arte del pintor debe ser puesto al servicio de la Iglesia, ya que a menudo el arte ha obrado con mejores resultados en la conversión de las almas, que la palabra de los sacerdotes". Es por ello que esta misma fe que hacía de Murillo un católico ferviente, dio una significación a su pintura, que tiene como temas la vida de los santos, sus éxtasis, visiones y milagros.

En las telas del convento de San Francisco, su expresión artística obtiene un claroscuro esfumado que Murillo llega a equilibrar mediante una paleta cromática muy rica, de donde emergían los personajes como modelados con una dulzura extrema.

En 1652 pinta para el arzobispo de Sevilla la *Concepción*, y más tarde, en 1655, recibe del archidiácono de Carmona, Juan Federighi, un encargo de dos cuadros que representaran a San Isidoro y San Leandro para la sacristía de la catedral de la ciudad. Abandonando su técnica habitual de presentar a los personajes mediante formas modestas y quietas, Murillo utilizó, para obtener recursos esculturales pujantes, todas las vibrantes manifestaciones del movimiento.

Durante esta época creció su renombre, y con el trabajo realizado en la catedral de Sevilla, su gloria quedó definitivamente consagrada. En su estudio numerosos alumnos comenzaron a copiar las obras del maestro.

Para honrar a San Antonio de Padua, el artista pintó en 1656 un cuadro de mayores dimensiones, donde el Niño Jesús se ve representado en el momento en que se aparece al santo. El Divino Infante está rodeado por un halo de luz resplandeciente, que nos prueba la existencia de una pujante



En uno de sus viajes a Madrid visitó a Diego Velázquez, considerado en esa época como el más grande de los retratistas. Bartolomé admiró, principalmente, en Velázquez el realismo claro y simple de sus composiciones.

armonía cromática en el estilo del artista, y en la que parecen confirmarse las palabras de D'Annunzio: "El color es el esfuerzo de la materia por transformarse en luz."

Las formas se relacionan más íntimamente con el tema, notándose una evolución en su estilo, al que confiere una dulzura que recuerda al Correggio.

Es durante este período cuando trabaja para las iglesias y conventos de su ciudad: para la Catedral, los Capuchinos, la Cofradía de Venerables religiosos, y de su pincel surgen numerosas obras, que constituyen actualmente el orgullo de los museos de toda Europa, tales como *La adoración de los pastores*, *El éxtasis de San Francisco* y *La Virgen del Rosario*, actualmente en el Louvre, siendo, sin lugar a dudas, uno de los mejores trabajos de estos años de fresca inspiración, el que representa a *Jesús Niño y San Juan Bautista*, tema predi-



Alrededor de 1656 al 57 se reunieron en el estudio de Murillo numerosos jóvenes alumnos, que deseaban recibir lecciones. En esa época Bartolomé pintaba telas para la catedral de Sevilla, entre las cuales se cuenta La aparición del Niño Jesús a San Antonio de Padua, *considerada como una de sus mejores obras. Pintó principalmente santos y vírgenes, pero a veces también pequeñas escenas típicas de la vida cotidiana: las dos telas* Los pequeños comedores de uvas *y* El pequeño mendigo *son célebres.*



En 1670 Murillo recibió la visita de un enviado de Carlos II, que venía a comunicarle el deseo real de verlo instalado en la corte de Madrid; Bartolomé rehusó la invitación, y continuó trabajando en la ciudad de Sevilla, pintando telas para la capilla del Hospital de la Caridad.

lecto del gran Leonardo. *La multiplicación de los panes, El sueño del patricio* y *Moisés golpeando la roca,* son los testimonios más salientes de la serenidad del artista durante este período de su existencia, así como de la intensidad de su labor. Murillo recurría también a veces a los elementos realistas que constituyeron una característica distintiva del arte español, los mismos elementos que en literatura produjeron el romance picaresco (género literario que refleja la vida y el ambiente popular de España). En estas pinturas encontramos una expresividad más vigorosa y un contraste más acentuado entre luces y sombras.

Este llamado al realismo ya había sido lanzado antes por Velázquez, que era un observador atento de las gentes de condición humilde; y por Caravaggio, que había contribuido poderosamente a la formación pictórica de Murillo: el maestro sevillano se incorporó así a la gran tradición del arte español, inspirado en El Greco, Zurbarán y Ribera.

En 1665 prosigue incansablemente su actividad, y compone para la iglesia de Santa María la Blanca, una *Virgen Dolorosa,* un *San Juan Bautista* y cuatro lunetas que se refieren a la fundación de Santa María la Mayor de Roma, las que se encuentran actualmente en el Prado de Madrid. Allí, los personajes están fijados sobre la tela con una tonalidad más clara y plateada, que se adapta bien a la dulzura del modelo. Su estilo entra entonces en una etapa más madura, que los españoles definen de una manera expresiva con el término "cálida", en oposición a la pintura "fría" de su juventud, entonces sobrecargada con medias tintas esfumadas, que contrasta con la técnica vaporosa que adopta en su madurez. Este es el estilo que emplea cuando pinta uno de sus temas favoritos: la Virgen Inmaculada.

En 1614, Felipe III colocó a España bajo la protección de la Purísima, y Murillo, pintor católico, reprodujo a menudo su figura, a la que viste con



En 1680 se le encargó a Murillo decorar con frescos el convento de los Capuchinos en Cádiz; pero un día, atacado por enfermedad repentina, cayó de un andamiaje. Llevado inmediatamente a Sevilla recibió los primeros cuidados, pero en adelante su salud no volvió a restablecerse, y la vida del artista se extinguió lentamente.



BARTOLOMÉ ESTEBAN MURILLO: El desposorio místico de Santa Catalina. *Pinacoteca del Vaticano (Roma). (Foto Alinari.)*

manto blanco y azul, coloca una luna bajo sus pies y una corona de doce estrellas, situándola en medio de ángeles que resplandecen como visiones paradisíacas. La dulzura y la discreción son las características del artista, pero resulta vano buscar en su obra el lenguaje místico. En su fe representa a la Inmaculada Concepción con los rasgos de una bellísima gitana, y los ángeles que la rodean parécense a niños que retozan en las calles de la capital de Andalucía, llenos de vida y de salud.

Aun cuando llegó a disfrutar de una próspera situación, Murillo continuó consagrando su existencia al arte, su mujer y sus cuatro hijos.

En 1660 murió su gran compatriota Diego Velázquez, y Murillo tomó entonces el glorioso título de "primer pintor de España", convirtiéndose, en el mismo año, en presidente de la Academia de Pintura. Sin embargo, declinó inmediatamente ese honor. Cuando en 1670 Carlos II lo llamó a palacio para suceder a Velázquez, rechazó la invitación, prefiriendo permanecer en su Sevilla natal, entregado a la pintura de santos y vírgenes, en la nueva capilla del Hospital de la Caridad.

Entre tanto, había trabajado en la decoración de la catedral para las festividades de la canonización de San Fernando III, rey de Castilla. Entre sus últimas obras, aun cuando resulta imposible establecer orden cronológico, citaremos dos cuadros que representan a San Agustín, encontrándose uno en el Museo de Sevilla y otro en el Prado de Madrid; diferentes telas suyas hay en la iglesia del Hospital de los Padres Peregrinos y un retrato del canónigo Justino Neve.

En 1680, mientras se hallaba pintando en el convento de los Capuchinos de Cádiz su obra *El desposorio místico de Santa Catalina,* Bartolomé cayó de un andamiaje, atacado por una repentina enfermedad, muriendo en el mismo año.

La producción artística de Murillo fue prodigiosa: 481 cuadros, sin contar las copias. La mayor parte de sus obras se encuentra en el Museo del Prado de Madrid (43 telas), pero ellas enriquecen también el museo de Sevilla, el Louvre de París, el museo de Leningrado, y en Italia la galería Pitti de Florencia, y el palacio Bianco de Génova, sin contar los decorados de las iglesias de Sevilla y Cádiz.

... el pintor de la Inmaculada Concepción y del pueblo de Sevilla", los modernos repróchanle un sentimentalismo excesivo, pero nos place a nosotros destacar ese afecto humano, con el cual Murillo iluminó a sus personajes: el pequeño mendigo, la Santísima Virgen, el santo en piadosa meditación o los niños entregados al juego. ✦



BARTOLOMÉ ESTEBAN MURILLO: El Niño Jesús. *(Detalle de El Divino Pastor.) Museo del Prado (Madrid). (Foto Alinari.)*



TURCOS CONTRA ARMENIOS

Si la partida más difícil se jugaba sobre los frentes franceses y rusos, existían, sea cerca o lejos del mayor teatro de operaciones, otros frentes de lucha: el balcánico, el árabe, el africano y los marítimos y aéreos.

Poco después de la entrada de Italia en la guerra, esto es, en octubre de 1915, Servia, la primera víctima de la agresión austro-alemana y conjuntamente responsable aparente del conflicto bélico, se derrumbaba bajo las fuertes acometidas de los alemanes.

Los austríacos sufrieron numerosos ataques que les infligían los servios. Los alemanes, con el fin de abrir un camino a través de los Balcanes hacia Turquía, decidieron cruzar el Danubio dirigidos por el general Von Mackensen y apoyados por armas austro-húngaras, quienes avanzaron hacia Belgrado. En menos de dos meses toda la Servia fue ocupada y los restos de su ejército se arrastraron en busca de salvación entre las montañas albánicas, hacia el mar, recibiendo los socorros aliados. En efecto, un cuerpo de expedicionarios franco-ingleses desembarcó en Salónica, mientras una gran flota de navíos italianos, juntamente con buques de guerra franceses e ingleses se trasladaba hacia Durazzo y Valona (Albania) para recoger a los fugitivos. Un cuerpo italiano vigilaba la costa para facilitar las operaciones. Decenas de miles de hombres vencidos y desarmados, agotados por una marcha interminable, acosados por el frío y las enfermedades, creyeron encontrarse en el paraíso cuando embarcaron en los navíos aliados, donde se podía comer, dormir bajo techo, y encontrarse amparados y seguros. Algunos meses después, pequeñas divisiones del reconstituido ejército servio entraban nuevamente en acción en el frente balcánico.

Los turcos, como sabemos, habían entrado en la guerra en los primeros meses de la conflagración a favor de los imperios centrales. Pero era tanto el desorden que reinaba en el imperio otomano, no obstante la reciente victoriosa revolución de los "jóvenes turcos", jóvenes despreocupados y de costumbres europeizantes, que el aporte de las tropas turcas a la causa austro-alemana no podía ser mayormente tomada en cuenta.

En efecto, las pocas victorias obtenidas por los turcos en la Mesopotamia y en Arabia fueron debidas sobre todo a la extrema escasez de las fuerzas inglesas que le hicieron frente y se le opusieron.

En Arabia las tribus del desierto no nutrían gran simpatía por la administración otomana, y los ingleses supieron aprovechar esta circunstancia con el fin de transformar esta situación en una guerra civil: árabes contra turcos.

Artífice de la revuelta fue un hombre de excepción: el coronel Lawrence. Extraordinario conocedor de la psicología de los orientales, hábil diplomático, notable escritor, fue quien, vestido como un beduino y viviendo la misma vida de los nómadas, dirigió y condujo la revuelta con extremo coraje y excepcional sagacidad. Los turcos, por su lado, se dedicaron a una empresa a la cual estaban acostumbrados desde hacía mucho tiempo, pero que jamás habían emprendido en gran escala: la lucha contra los armenios que vivían en su propio territorio.

Efectivamente, los armenios, pertenecientes a un pue-



La marina italiana se ofreció, junto a las fuerzas inglesas y francesas, para salvar al derrotado ejército servio. Desde Durazzo (Albania) y Valona, los veteranos de guerra, heridos y enfermos, vencidos por el cansancio, fueron llevados a Italia.



La insurrección de las tribus árabes contra los turcos fue iniciada y llevada a término por un hombre de excepción, el coronel Tomás Eduardo Lawrence, conocedor de las gentes y del lugar, y por eso llamado "Lawrence de Arabia".



Una de las razones que indujeron a Norte América a participar en la guerra al lado de la Entente, fue el peligro que representaban los submarinos alemanes. Aquí vemos el hundimiento del transatlántico Lusitania.

blo muy reacio a la guerra, más antiguo y civilizado que los otomanos, dominaban gran parte del comercio y de la economía turca. Casi todos los profesionales eran armenios, como armenios eran las mayores personalidades del mundo financiero y cultural.

Inglaterra, desde la iniciación de la guerra, para salvaguardar el canal de Suez y Egipto de los ataques turcos, había vuelto su mirada hacia la Mesopotamia.' Cuando en noviembre de 1944 Turquía declaró la guerra a Gran Bretaña, fuerzas anglo-hindúes desembarcaron inmediatamente en la Mesopotamia, ocupando una base muy importante en la confluencia del Tigris y el Eufrates.



Venecia fue una de las ciudades italianas más expuestas a la ofensiva aérea austríaca. Tratábase, sin embargo, de incursiones de algunos aviones que eran rechazados y alejados por fusileros apostados en los techos.

De allí los ingleses iniciaron el avance en dos columnas que remontaron el curso de ambos ríos. En un primer tiempo las tropas anglo-sajonas obtuvieron numerosas victorias, pero luego de haber sufrido una gran derrota fueron constreñidas a rendirse por hambre. Después de este fracaso, Inglaterra suspendió momentáneamente las acciones, dedicándose a la preparación de una numerosa expedición. Como quiera que sea, la guerra en la Mesopotamia se asemejaba, por sus características, a las guerras del pasado, no teniendo ningún parecido con las luchas que se desarrollaban en Europa. Lo mismo, y quizás con mayor razón, puede decirse de la guerra en las colonias africanas.

Bloqueados por la marina británica, los alemanes decidieron abandonar las colonias a su propio destino. No obstante, aquellos colonos y los soldados alemanes de Camerún, de Togo y de Angola supieron defenderse con



Las colonias alemanas fueron abandonadas a su destino, ya que era imposible mantener contacto con la madre patria. Hecho que aprovecharon tanto los ingleses, como los boers y belgas.

coraje de las preponderantes fuerzas anglo-boers, hasta que las colonias capitularon sólo después de sangrientos encuentros y —en el caso de Camerún y de África occidental— después de algunos años.

La guerra mundial veía por primera vez el empleo en gran escala de armas aéreas, ya experimentadas por Italia sobre sus campos de batalla de Libia. Por primera vez las ciudades eran despertadas de noche por el ulular de las sirenas, seguido por las estridentes detonaciones y explosiones de las bombas. Se usaban dirigibles, biplanos o triplanos de bombardeo, que arrojaban bombas de modesto tamaño, sumamente peligrosas, sea por la escasa seguridad del medio, sea porque bastaba un buen fuego de artillería para abatirlo y caer sobre las casas.

Las acciones aéreas tenían sin embargo otro objetivo que el destructivo, y era un objetivo psicológico: ninguno debía sentirse seguro por más lejos del centro de guerra que se encontrase. ✦

ANDRÉS CHÉNIER

La crítica moderna parece ser más favorable a Andrés Chénier que la de su siglo y período siguiente; en el presente se está de acuerdo en estimarlo como el mejor poeta del siglo XVIII; su poesía, de acentos delicados y melancólicos, aparece como el fruto de una inspiración profunda y vital, expresada en un lenguaje desprovisto de artificios, que tuvo una considerable influencia sobre los poetas románticos del siglo.

Andrés Chénier nació en Galata, un pequeño barrio de Estambul, el 20 de octubre de 1762; su padre era negociante en Constantinopla, y su madre, Isabel de Santi Lomaca, de origen griego, mujer culta, amante de las artes, tuvo influencia directa sobre la primera infancia del joven, desarrollando en él sus aptitudes para el estudio del griego y gusto por la poesía.

En 1775 la familia se trasladó a Francia y posteriormente a Inglaterra; cursó sus primeros estudios en el Colegio de Navarra de París y, de acuerdo con la voluntad de su padre, a los 20 años entró en la academia militar con el grado de subteniente, pero seis meses después dejó el regimiento, pues no podía aguantar los esfuerzos físicos y la rígida disciplina militar. Habiéndose establecido en París, se consagró por entero al estudio, frecuentando asiduamente los círculos de eminentes escritores y artistas franceses; entre sus amigos preferidos se contaban el editor Brunk, el pintor David y el poeta Lebrun, quienes lo exhortaron para la lectura de los autores clásicos, siendo los primeros en animarlo a escribir versos.

Debilitado por un fuerte *surmenage,* el joven Chénier emprendió viaje a Suiza e Italia.

En 1787 conoció a Víctor Alfieri y quedó impresionado por la fuerte personalidad del poeta italiano, quien combatía, entonces, las desgracias que afligían a Italia y la esclavitud del pueblo; durante esa época Chénier escribió sus primeras poesías, agrupándolas bajo el título de *Bucólicas* y *Elegías.*

Las *Bucólicas* son composiciones cortas que extrajo de los poemas idílicos y líricos clásicos, conservando en sus versos, conjuntamente con la expresión de su corazón, la originalidad y el espíritu típicos del siglo XVIII; algunos de ellos son característicos: en uno describe al viejo Homero como personaje, quien relata a jóvenes pastores maravillosas leyendas de la antigüedad; en otro titulado *El enfermo,* presenta a un joven triste que confía a su madre los tormentos de su alma, ocasionados por su amor a una joven; en un tercer poema resume las diversas aventuras del héroe griego Ulises hasta su arribo a la isla de los feacios.

Las *Bucólicas* tienen su habitual marco en un mundo delicado y agreste, haciendo recordar, en parte, las composiciones de poetas de la antigüedad, como Teócrito o Virgilio, y de otros más cercanos, como el alemán Gessner y Juan Mathías. De estos paisajes creados recopilando trozos, Chénier ha extraído su culto a la naturaleza y su amor por la vida campesina.

Las *Elegías* tienen un tema muy distinto; reflejan el ambiente frívolo y mundano y cantan el amor por



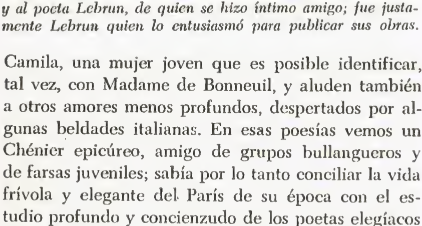
Su madre Isabel Santi Lomaca fue la primera en inspirar al pequeño Andrés su admiración por los grandes poetas de la antigüedad, desarrollando en él ese amor a la poesía a la cual debía, más adelante, consagrarse por entero.



A la edad de 20 años, Andrés, acatando el deseo de su padre, entró en la Academia Militar, siendo nombrado subteniente; allí no iba a permanecer más que seis meses, incapaz de soportar esa rígida disciplina.



Interrumpida su carrera militar, Andrés empezó a frecuentar los círculos intelectuales de París, conociendo al editor Brunck y al poeta Lebrun, de quien se hizo íntimo amigo; fue justamente Lebrun quien lo entusiasmó para publicar sus obras.



Camila, una mujer joven que es posible identificar, tal vez, con Madame de Bonneuil, y aluden también a otros amores menos profundos, despertados por algunas beldades italianas. En esas poesías vemos un Chénier epicúreo, amigo de grupos bullangueros y de farsas juveniles; sabía por lo tanto conciliar la vida frívola y elegante del París de su época con el estudio profundo y concienzudo de los poetas elegíacos latinos.

En 1787 Chénier fue a Londres en calidad de secretario de embajada, cargo que desempeñó durante tres años; admiraba mucho a los ingleses por su literatura y por la Constitución que habían sabido darse, pero su vida transcurrió solitaria y triste, llena de nostalgia por los amigos dejados en Francia.

Retornó a París en 1790 y trajo consigo el esbozo de una ópera, *Hermes,* con la intención de componerla a la manera del *De rerum natura* (la naturaleza de las cosas), es decir, explicando el origen del mundo y la formación de la sociedad humana; en resumen, Chénier quería escribir una obra enciclopédica, mientras que en *La Invención*, que es anterior, y no fue concluida, había tratado simplemente de ofrecer un cuadro completo de las conquistas humanas a través del tiempo, jalonando este fresco con las grandes figuras de Torricelli, Newton y Galileo. En *Hermes* intentaba llegar más lejos: la afirmación de la civilización, el triunfo absoluto de los "astros" de la humanidad, son los motivos fundamentales, pero moviéndose todos los hombres en un sentido de tolerancia y comprensión, en una suprema aspiración de bienestar social. *"Los hombres reunidos en sociedad son ante todo gobernados por leyes simples"*, dice Chénier en *Hermes.*

Durante ese tiempo la Revolución degeneraba en una forma de demagogia y el movimiento antijacobino trataba de evitar a Francia muchos duelos y lamentables ruinas. Andrés Chénier fundó en esa época



En 1787 Andrés Chénier partió para Londres, en donde permanecería tres años en calidad de secretario de embajada; fue para el poeta un período muy triste; lejos de sus amigos, se paseaba por las calles para observar los aspectos más típicos.

el "Journal de Paris" y escribía artículos inflamados que defendían la idea de libertad y justicia, contra los abusos y excesos de los jacobinos; se opuso así a las ideas políticas de su hermano María José, a pesar de tenerle un profundo cariño. El poeta había depositado toda su confianza en la Revolución, considerándola como necesaria al progreso de los pueblos; cuando más tarde advirtió que los revolucionarios, en quienes él había creído, no planeaban para Francia una monarquía constitucional adaptada a las nuevas circunstancias, como él soñaba, sino que trataban de trastornar todo el orden social en una tarea de vindicta sin piedad, su reacción fue violenta.

En la oda *A Carlota Corday* expresa su amor a la patria y da, con ironía vehemente y apasionada, un significado a la muerte de Marat: Carlota Corday era



De regreso en Francia, Andrés Chénier debía fundar el "Journal de Paris", netamente conservador y antijacobino. El poeta pertenecía a la pequeña nobleza y había esperado, inútilmente, en el período revolucionario, algún mejoramiento de su situación financiera; por tal motivo se convirtió en enemigo declarado del gobierno revolucionario.



El 7 de marzo de 1794 Andrés Chénier fue arrestado en Passy, en el domicilio del marqués de Pastoret, quien ya estaba catalogado por sus sentimientos reaccionarios; después de la aparición del "Journal de Paris", en 1792, Chénier había perseverado en su posición contraria a la Revolución y la República. Su hermano María José, que era diputado, trató en vano de obtener su libertad.

una mujer y, sin embargo, tuvo el coraje de oponerse a la tiranía sanguinaria; sólo ella surgió de la masa de cobardes y de incapaces de defender su ideal aun al precio de su sangre. La oda se inflama con acentos cada vez más violentos; Chénier no se preocupaba de las consecuencias, colocándose abiertamente del lado de los contrarrevolucionarios.

Después, cuando Luis XVI fue arrestado y encerrado en la prisión del Temple, se dedicó a escribir numerosos artículos para la defensa del rey de Francia; nada ni nadie pudo, por otra parte, apaciguar el furor de los descamisados que condenaron a la guillotina al monarca, con algunos miembros de su corte. Chénier pinta un cuadro sucinto pero profundamente humano; a Luis XVI lo llama el *último Luis*, sin ocultar sus defectos y condenando la fuga del soberano a Varennes; se diría que el poeta lo considera como una de las innumerables víctimas inocentes de la Revolución. Luis XVI se había esforzado en corregir los errores de la economía francesa, descuidada por sus predecesores, promulgando buenas leyes; fue severo con él mismo, pero por desgracia no había tenido bastante firmeza de carácter para evitar ser subordinado de sus propios ministros.



En la prisión de San Lázaro, en París, donde fue confinado después de su arresto, el poeta compuso los Iambes. *En la tristeza de la cárcel, Andrés observa a sus compañeros de desgracia, sintiendo hacia ellos piedad y algo de menosprecio por su falta de fortaleza. Acusado de tomar parte en un complot entre detenidos políticos, fue guillotinado el 25 de julio de 1794.*

El poeta, por último, acusa abiertamente a los revolucionarios que fabricaron un proceso contra Luis XVI mientras la monarquía había sido garantizada como inviolable por la Constitución, tratando de darle apariencia de legalidad a la violencia y a la injusticia.

Caído en desgracia por sus ideas políticas, el poeta debió alejarse de París para refugiarse primero en Normandía y después en Versalles, en donde durante algún tiempo pudo consagrarse a sus obras con mayor serenidad. A este período pertenecen las poesías líricas amorosas, que cantan el amor por Fanny; sus producciones en verso y prosa se presentan como fragmentos o esquemas de una obra inconclusa, pero siempre de dialéctica sutil y estilo elegante.

El 7 de marzo de 1794, Chénier fue arrestado en Passy, en el domicilio del marqués de Pastoret, quien era a su vez sospechoso para los revolucionarios. Su hermano María José, que era diputado, trató en vano de obtener su libertad y no se pudo evitar que fuera encarcelado en la prisión de San Lázaro, de París. Fue allí donde compuso su famosa oda *La joven prisionera*, especialmente valorada por los poetas románticos del siglo XIX; en ella canta, con tono suave y melancólico, la desgracia de la duquesa de Fleury que llora su suerte atroz y pide gracia por su vida con acentos desgarrantes. En realidad, en el período anterior a su condena, el poeta ha sentido más que nunca su apego a la vida y la emoción profunda de aquel que ve escapar su juventud. Comprometido a



Las Bucólicas, *como las otras obras de Chénier, fueron publicadas en 1819. Son una colección de poemas de inspiración pastoril, llenos de gracia y de belleza; en uno de esos poemas un joven triste y enfermo confía a su madre sus penas de amor; en otro, un grupo de pastores rodean a Homero ciego, quien canta los mitos de los pueblos antiguos; hay también reminiscencias de idilios inspirados en Teócrito, Calímaco y Bion, siguiendo las tendencias neoclásicas de la literatura de las últimas décadas del siglo XVIII.*

continuación en un complot de prisioneros políticos, fue condenado a muerte y guillotinado el 25 de julio de 1794.

Los *Iambes* son sus últimas composiciones de carácter político, en las cuales con sátira e invectivas de las más audaces, mezcla acusaciones implacables contra los conductores políticos, a quienes llega a calificar de verdugos sangrientos; esos versos expresan también la dolorosa resignación del poeta que, viendo acercarse la hora de la muerte, teme ser olvidado por sus amigos más íntimos. Analiza después profundamente a sus compañeros de cautiverio y siente por ellos una piedad con algo de desprecio, al verlos débiles frente al sufrimiento y encerrados en su egoísmo. Leyendo esos versos ya no se encuentra al autor de las *Bucólicas,* al cantor que descubre la vida pastoril; él ha olvidado ya los idilios de la juventud y el epicureísmo de un Chénier inclinado a los placeres; ya no aprovecha las satisfacciones de un instante fugaz de gozo; ahora no es más que un hombre demasiado joven para morir y que no se conforma.

"Hoy es mi turno", exclama en uno de sus más violentos poemas. Los amigos lejanos no pueden hacer nada más por él; que ellos vengan a acompañarlo es el deseo del poeta, mientras se resigna con su suerte, como lo hicieron antes aquellos que franquearon las puertas de San Lázaro.

Cuando se entera de que los restos de Marat han sido trasladados al Panteón, su pluma se vuelve terrible e implacable: "Marat es un sediento de sangre y de crímenes... la guillotina espera a quienes en el presente son los mejores; mañana serán ellos, posiblemente, los que salvarán a Francia...".

Contra los verdugos que se libran a orgías desenfrenadas, frente a todos aquellos que dominan por el terror, se desencadena la pluma de Chénier. Temiendo que el descubrimiento de sus *Iambes* comprometa a sus padres, el poeta, que domina el griego antiguo como un experto, disfraza hábilmente ciertas palabras, usando esta lengua para crear nuevos vocablos; otras veces usa abreviaturas personales que hacen sus versos muy difíciles, casi imposibles de interpretar.

Sin duda, en los *Iambes* se encuentra su verdadera personalidad y ella se pone más en evidencia a través del juicio hecho por el poeta italiano Carducci: "Los *Iambes* de Andrés Chénier son una expresión del individuo, un grito de indignación del solitario que, encerrado y aislado en una prisión, resuena como el rugido de una fiera, al contemplar el sitio donde se levantará la guillotina siniestra; el sol de Termidor se convierte así en una elegía." ✦



En la oda La joven prisionera, *uno de los modelos de la moderna poesía y que compuso en la prisión, el poeta Chénier expresa los dolorosos lamentos de la duquesa de Fleury, destinada a morir en los albores de la vida, y el desamparo de todos aquellos que cotidianamente eran sacrificados por el odio de los jacobinos.*

Las ANÉMONAS

DOCUMENTAL 600

Las ranunculáceas son plantas herbáceas perennes, algunas veces anuales. Ciertos géneros de estas plantas tienen caracteres de arbustos. Las hojas son muy subdivididas y las flores que casi siempre resaltan a la vista son muy bellas. El fruto es de varios tipos: folicular, aquenio y raramente baya. A la familia de las ranunculáceas pertenecen otras muchas especies difundidas en las zonas templadas y frías del hemisferio septentrional, y se pueden encontrar en estado salvaje en prados y en bosques.

Las anémonas constituyen un género de la familia de las ranunculáceas, con un centenar de distintas especies existentes especialmente en Europa y en África septentrional. Son plantas herbáceas perennes, de raíces con rizomas alargados o con tubérculos y flores grandes, cuyas corolas pueden ser: celestes, violáceas, rojas o blancas. El fruto es generalmente un aquenio que se alarga en una punta asemejándose a una pluma. En casi todos los países de Europa centro-meridional esta planta salvaje crece sobre los costados de las zanjas y a lo largo de los ríos y arroyos.

Por la belleza de sus flores, las anémonas son cultivadas tanto en macetas como en los jardines. Las más conocidas son la *anémona coronaria*, la *anémona hortensia*, la *anémona japónica*, la *anémona nemorosa* y la *anémona hepatica*, que florece también en invierno.

Casi todas las anémonas son venenosas; no obstante, cuando los animales las ingieren con el heno son inofensivas. La parte herbácea de varias especies, como por ejemplo la *anémona pulsatilla*, contiene considerables cantidades de anemonina, principio tóxico que obra sobre el corazón humano alterando el ritmo de las pulsaciones.

El cultivo de las anémonas se efectúa en terrenos húmedos y arenosos, expuestos al sol y al reparo del viento. Los tubérculos, bien maduros, se plantan al principio del otoño para que florezcan en primavera. Se pueden cultivar en macetas, poniendo al mismo tiempo 5 ó 6 tubérculos. Las macetas deben guardarse en lugares frescos hasta el momento del brote; después conviene colocarlas en ambientes cálidos y expuestos a la luz. Pasada la floración, las hojas y los tallos se dejan secar, luego se extirpan los tubérculos y se los guarda a la sombra. Limpios y colocados en cajas, conservan su poder germinativo por 2 o 3 años. Las anémonas se reproducen también con semillas, pero las flores de las plantas así reproducidas no son siempre del mismo color que el de la planta original.

Las anémonas de cultivo están expuestas a ser constantemente atacadas por enfermedades. Una de las más difundidas es la llamada *mal blanco*, provocado por el *Erysiphe polygoni*, un hongo microscópico que también ataca a otras plantas ornamentales. Las hojas se recubren de una capa de polvillo de color pardo claro, constituido por micelios y esporas del hongo, que se multiplican con gran rapidez. Las partes de la planta atacadas amarillean y se secan, no florecen y mueren lentamente.

Según la mitología griega, las anémonas son flores que surgieron de las lágrimas con que la diosa Afrodita (Venus) lloró la muerte de Adonis, mientras éste se encontraba cazando. +



La palabra anémona *deriva del griego* anemos, *que significa viento. Según Plinio, el naturalista y escritor latino autor de la* Historia Natural, *las flores de esta planta abren sus corolas bajo la fresca brisa de la primavera. La figura muestra la* anémona hepatica, *conocida en algunos países europeos como* hierba trinidad. *Sus flores son de color amarillo.*



Las anémonas son plantas perennes pertenecientes a la familia de las ranunculáceas. Numerosas especies de anémonas se difunden por todo el mundo matizando de vistosos colores los verdes prados. Esta es la anémona nemorosa, *de blancas flores, que crece en los bosques y que es usada para la preparación de algunas medicinas.*

LOS COLORES

Sin duda, a todos nos atraen los colores; el niño mismo los admira, y si consigue colorear lo que acaba de dibujar su felicidad es completa.

Sin luz no hay colores, y la naturaleza nos ofrece en todas sus manifestaciones una visión encantadora y siempre renovada de innumerables matices; ella, en su perfección, ha llegado a crear el mimetismo, es decir, que ha dado a los seres vivientes, animales o vegetales, el poder de adaptarse al color del medio en que viven y confundirse con éste. Pensemos un instante en el tigre: su pelambre, rayada transversalmente en amarillo y negro, imita el color del terreno y la maleza iluminados por el sol y con partes de sombra; las serpientes igualmente se confunden con el color de la vegetación o con las arenas del desierto. La naturaleza utiliza el color con fines a veces desconocidos: los colores brillantes de las flores sirven para atraer a los insectos, que de esa manera servirán como agentes útiles para la dispersión del polen.

Cada cuerpo tiene una manera propia de reflejar la luz, absorbiendo algunos rayos y reflejando otros; hay, por lo tanto, un color debido a la luz que recibe y, a la vez, a la materia que lo constituye.

Isaac Newton fue el fundador de la ciencia de los colores.

Se ha dicho a menudo que un sonido es percibido por el oído cuando una onda de aire se propaga del objeto sonoro hasta nuestra oreja; una cosa análoga se produce cuando un rayo de luz llega al ojo.

La ciencia ha descubierto que en cada cuerpo luminoso las partículas que lo constituyen están dotadas de un movimiento muy rápido; más aún, cada átomo se parece a un pequeño sistema planetario, donde las partículas giran continuamente recorriendo órbitas diferentes, como lo hacen los planetas alrededor de un núcleo central común; estas partículas conocidas hoy bajo el nombre de electrones, son las mismas que las que se desplazan en el interior de un cable conductor de electricidad, produciendo una perturbación en forma de movimientos ondulatorios, pero comportándose sin embargo en forma diferente al sonido en el aire; en efecto, ellos se propagan igualmente en el vacío, y el éter cósmico existente en los intersticios de los átomos de los cuerpos, se ve igualmente arrastrado por el movimiento ondulatorio de los electrones. Cuando las vibraciones del éter llegan a la retina, la excitan y este efecto transmite al cerebro la sensación de la luz; además, los electrones se desplazan a gran velocidad y recorren sus órbitas en fracciones infinitesimales de segundo, produciendo así, en un segundo, billones de vibraciones. La luz se

FIG. 1. — *Las partículas de un cuerpo luminoso están dotadas de movimiento muy rápido; producen series de ondas análogas, pero diferentes de las ondas sonoras. En efecto, es fácil distinguir sonido de luz: la propagación del sonido se verifica sólo en medios elásticos como el aire; en cambio la luz se transmite por igual en el vacío; el número de vibraciones de la luz y su frecuencia son muy superiores a las del sonido. Un ser vivo tiene una sensación de luz cuando las ondas luminosas con su movimiento ondulatorio chocan contra el aparato visual.*

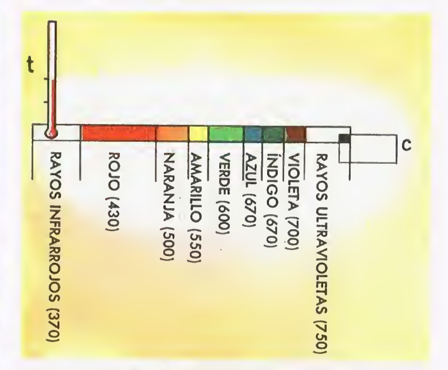


FIG. 2. — *Existe un largo de onda diferente para cada color, y la frecuencia por cada radiación luminosa es del orden de los billones por segundo; se ha comprobado, por ejemplo, que la frecuencia de las oscilaciones del violeta es de 700 billones-segundo, mientras que para el índigo alcanza sólo a 670 billones, etc. Un termómetro* (t) *colocado en una radiación infrarroja invisible, nos indica su poder térmico, y un papel fotográfico* (c) *positivo, colocado en una radiación ultravioleta, también invisible, la ennegrece instantáneamente.*

propaga, en todas direcciones, a la velocidad de 300.000 kilómetros por segundo, equivalente al recorrido de siete vueltas y media a la tierra (fig. 1).

La luz percibida por los ojos posee un número de vibraciones que varía entre 370 y 750 billones por segundo; de la rapidez con que se suceden las vibraciones de los electrones depende el menor o mayor largo de las ondas luminosas.

Los sabios han llegado a demostrar que los rayos luminosos producen sobre nuestra vista una impresión básica de rojo; cuando el largo de onda disminuye se recibe una impresión de anaranjado, amarillo, verde, azul, índigo y, por último, violeta.

La luz roja es un movimiento del éter comparable a las olas largas y lentas del mar, mientras que la luz azul es una oscilación corta y rápida semejante al de las pequeñas olas de un lago.

Observemos ahora la gama de las ondas luminosas visibles e invisibles. Hemos dicho de Newton que había sido el promotor de la ciencia de los colores; fue él quien analizó la luz blanca, compuesta en realidad por varios colores y una gradación de siete, y lo demostró con el experimento de descomponer un rayo luminoso, haciéndolo pasar a través de un prisma triangular de cristal.

La escala de colores así obtenida sobre una pantalla se llama *espectro solar,* y está limitada en sus dos puntos extremos por un sector rojo y uno violeta.

La ciencia ha podido controlar que, fuera de esos límites de la luz, existen otros más allá del rojo y que nuestra vista no puede percibir: son los rayos infrarrojos, producidos por las ondas al alargarse y detectables por medio de un termómetro; lo mismo más allá del violeta las ondas cortas producen los rayos ultravioletas, adecuados para la acción química; una placa fotográfica colocada en esta zona se obscurece fuertemente (fig. 2). Las aplicaciones de estos rayos son numerosas; los infrarrojos se utilizan como rayos térmicos para producir calor; y también en microscopia, en fotografía, para obtener una claridad máxima con los menores detalles; en la telefotografía y en ciertos diagnósticos médicos, por ejemplo, en los casos de envenenamiento por óxido de carbono, en las investigaciones de los fraudes, descubriendo las falsificaciones, en la defensa contra los robos, etc.

Los rayos ultravioletas tienen igualmente una acción biológica muy activa: es suficiente pensar

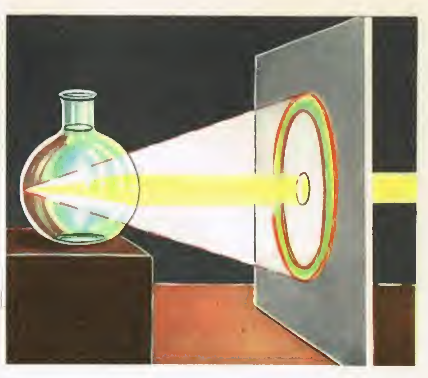


FIG. 3. – *Si colocamos en la obscuridad, a 50 centímetros de un botellón esférico lleno de agua, un cartoncito blanco con un agujero circular, veremos aparecer sobre el cartón y concéntricos al agujero dos círculos del mismo color, dispuestos en la misma forma.*

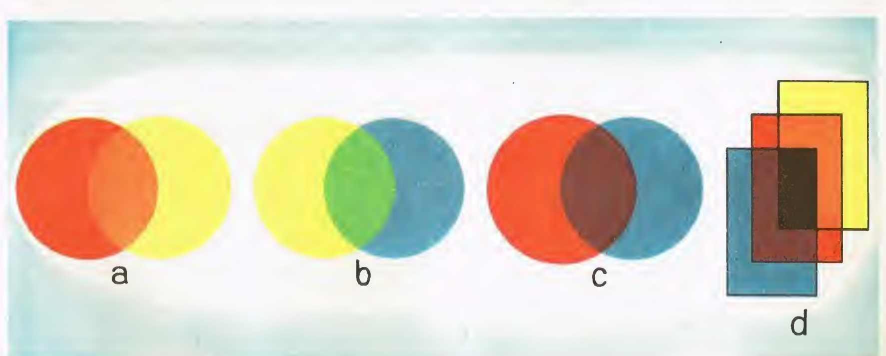


FIG. 4. – *Sin la variedad de colores que, con sus numerosos matices, hacen realmente atrayente el mundo vegetal y animal, todo nos parecería espantosamente opaco. Los colores, en efecto, dan a todas las cosas un aspecto particular y típico, pero un gran número de tonos que percibimos son en realidad conjunciones de diferentes colores. No hay más que tres colores fundamentales: el rojo, el amarillo y el azul; todos los otros no son sino el resultado de diferentes combinaciones que se pueden realizar. Así, el anaranjado se obtiene por unión del rojo y amarillo; el verde, del amarillo y azul; el violeta, del rojo y azul; el negro, de la mezcla de los tres colores fundamentales. La luz del sol, que es blanca, está compuesta por los siete colores considerados por este hecho como principales: rojo, anaranjado, amarillo, azul, verde, índigo y violeta. Hay otra clasificación de los colores que es legítima: es la distinción entre colores cálidos, cuyo exponente más típico es el rojo, símbolo del fuego, y los colores fríos, que comprenden, entre otros, el azul color del cielo, del agua profunda y de las cuencas de los glaciares.*

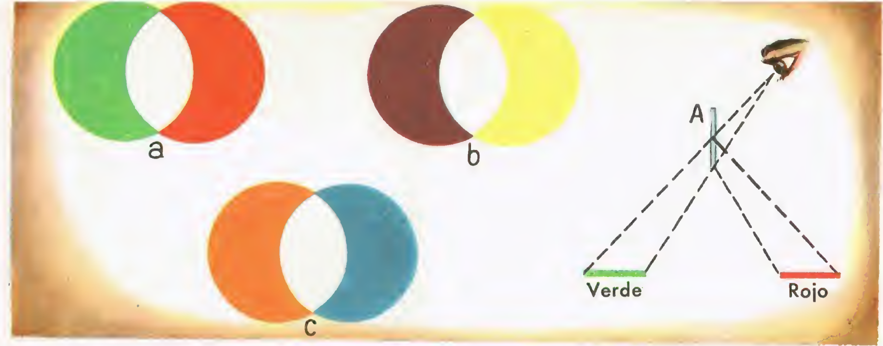


Fig. 5. — *Cuando dos colores fundamentales dan como resultado la luz blanca, se dice que son complementarios; las parejas de colores que dan el blanco por resultado son: el verde y rojo, el violeta y amarillo, el anaranjado y azul; para demostrar ese fenómeno, el físico Helmholtz superponía los colores de esas parejas de modo que la primera fuera visible a través de un vidrio plano (A) y la segunda se reflejara por la misma placa; se comprobaba así, en el lugar de la superposición, nada más que la transparencia incolora del vidrio plano, es decir, que la adición de los colores producía la luz blanca.*

en la acción benéfica del sol de la montaña sobre el cuerpo humano; el hombre produce gracias a las lámparas de cuarzo y al vapor de mercurio (sol artificial) estos rayos ultravioletas.

Estos rayos son capaces de intensificar la fosforescencia de una pantalla de sulfuro de zinc, mientras que los infrarrojos o luz roja la destruyen.

Observemos un espectro natural, el arco iris, que no es otra cosa que la difracción de la luz, que se descompone y se refleja a través de las gotas de lluvia en suspenso en la atmósfera después de una precipitación (fig. 6). Este fenómeno se puede reproducir a voluntad en nuestras casas cualquier lindo día de sol (fig. 3).

Los colores del espectro no transformables en otros, son llamados colores simples; los vasos coloreados absorben los colores del espectro diferentes de su propio color. Así, un vaso con cobalto absorbe, por transparencia, casi todo el amarillo, el anaranjado, el rojo y el violeta, y por el contrario deja filtrar el azul, el violeta y un poco el rojo.

El mundo de los colores es inmenso; los principales o primarios son tres: rojo, amarillo y azul; con la mezcla de amarillo y rojo se obtienen todos los tonos de anaranjado; mezclando el amarillo y el azul se logran todos los verdes, y aliando el rojo con el azul aparecen todos los tonos del violeta (fig. 4). El negro representa la ausencia de ondas luminosas y absorbe todos los colores; es el resultado de la mezcla de los tres colores fundamentales.

La mayor o menor luminosidad de un color depende de los diferentes largos de onda del espectro, y por esta razón los colores han sido clasificados en *calientes* (rojo) y *fríos* (azul). El incoloro corresponde al blanco, pues la luz blanca es producida por la reunión de todos los colores; dos colores que unidos dan el blanco, son llamados complementarios, pues ellos, por decirlo así, completan la luz. El verde, violeta y anaranjado producirán el blanco si se los mezcla respectivamente a los tres colores principales: amarillo, rojo y azul (fig. 5).

Ciertos cuerpos por transparencia son de un color y por reflexión representan otro; así una delgada lámina de oro, por reflexión es amarilla y verde por transparencia; una solución de fluoresceína presenta una espléndida fluorescencia amarilla y verde; una solución de agua en tinta roja es roja por transparencia y verde por reflexión; este fenómeno es la *fluorescencia.*

Hay personas que sufren de daltonismo, es decir, que no perciben exactamente los colores. El sabio inglés Dalton (de donde deriva el nombre), afligido por esta anomalía, la estudió a fondo y demostró que ella es debida a la imposibilidad de percibir ciertos colores; muy frecuentemente los daltonianos, en lugar del rojo ven el color verde, que es el complementario. ✦



Fig. 6. — *El fenómeno del arco iris es debido a la refracción y reflexión de los rayos solares en las pequeñas gotas de agua de la lluvia. Se lo ve solamente cuando llueve y al mismo tiempo hay sol.*



Notando que el puesto de honor reservado para David se hallaba vacío, Saúl, asombrado, pidió explicaciones a su hijo Jonatán.

DE NAYOT A ENGADÍ

David no permaneció mucho tiempo en Nayot, porque debía encontrarse con el fiel Jonatán, quien le haría saber de las intenciones de Saúl, en la ocasión propicia, la que no se hizo esperar.

El primero de cada mes Saúl organizaba un banquete, al que también debía concurrir David; pero David no se presentó. Cuando el rey vio que el puesto reservado para David estaba vacío, expresó su estupor a Jonatán; asombro que se trocó en ira no bien supo que su propio hijo había dado a David el permiso de llegar hasta Belén para participar en un solemne sacrificio.

Dijo entonces el rey: "Hijo indigno, tú favoreces a mi enemigo que, al mismo tiempo, es tu enemigo." Y luego agregó: "Manda a prenderlo en seguida, porque debe morir." Inútilmente preguntó Jonatán por qué David debía morir. Saúl, lleno de cólera, le arrojó una lanza, y Jonatán huyó del palacio comprendiendo que la suerte de David estaba echada. Sólo le restaba alejarlo de la comarca, según una señal antes convenida. David en Nob se presentó al sacerdote Ajimelec para pedirle pan y una espada. El sacerdote tenía sólo pan para el sacrificio, y un arma: la espada con la que había muerto al gigante Goliat, y se los dio.

Aquel mismo día, no hallándose seguro en Nob, David salió para Gat, cuyo rey era Aquis.

Temiendo que Aquis le hiciese algún daño, fingióse loco y huyó a la caverna de Odulam. Al saberlo, sus hermanos y todos los de su casa se llegaron hasta él y formaron un grupo de cuatrocientos hombres. Puesto a la cabeza de todos, David se encaminó a Masfa y solicitó del rey de Moab hospitalidad para sí y para los suyos. Y permaneció allí hasta que el profeta Gat le aconsejó que fuese a las tierras de Judá. Inmediatamente David obedeció, y acampó con los suyos en el bosque de Jaret.

Entretanto, Saúl permanecía en Gueba rodeado de sus siervos. Uno de ellos, Doeg, el idumeo, le advirtió que el hijo de Isaías, David, había llegado



El sacerdote Ajimelec entregó a David la espada con la cual había cortado la cabeza del gigante Goliat, sacándola de donde estaba envuelta.



Estando en Gat y temiendo ser muerto por el rey Aquis como usurpador del trono de Saúl, David fingióse loco, gesticulando como tal, y huyó a la caverna de Odulam.



Aprobado por el Señor, David atacó con sus hombres a los filisteos que devastaban las eras de Queila.

a Nob, donde el sacerdote Ajimelec le había dado víveres y la espada de Goliat. El rey quiso entonces que Ajimelec y todos sus sacerdotes compareciesen en su presencia. Y como Ajimelec sostuviera la fidelidad y el respeto que David tenía por su suegro, ordenó a Doeg exterminarlos a todos. Saúl volvióse entonces contra la ciudad de Nob, y hombres, mujeres y niños perecieron bajo su espada y las armas de sus servidores. El único que pudo salvarse fue Abiatar, hijo de Ajimelec, que se unió con David.

Algún tiempo después refirieron a este último que los filisteos habían ocupado Queila y saqueaban el grano de las eras. Consultado el Señor por intermedio de Abiatar, David condujo a sus hombres a través de la llanura, enfrentó a los filisteos, los venció y, apoderándose de su ganado, libró a los habitantes de Queila. No bien supo Saúl de esta victoria, enceguecido por el odio, dióse a perseguir con sus hombres al vencedor, el cual, luego de andar por el desierto, se refugió en la montaña de Zif. Jonatán juntóse a David y renovó el pacto de alianza, diciendo: "Tú reinarás sobre Israel, y yo seré tu segundo."

Los de Zif advirtieron entonces a Saúl que David se hallaba oculto en la colina de Jaquila. Lleno de alegría, el rey anunció su próxima partida.

Mas antes que Saúl se alejase de Gueba, David se había refugiado en el desierto de Maón. Allí fue alcanzado por su suegro; pero cuando lo estaba por cercar, un mensajero advirtió a Saúl que debía enfrentar a los filisteos. Cumplida la expedición contra aquéllos, el rey, a la cabeza de tres mil guerreros, volvió a buscar a David, el cual habíase encaminado hacia el mar Negro, hasta Engadí, en cuyas montañas se abrían muchas cavernas. Y en una de éstas refugióse el hijo de Isaías, y también Saúl. Los hombres que permanecían con David dijeron a su jefe que matara a su perseguidor; pero él



Mientras los guardias dormían, David, en la caverna de Engadí pudo matar a Saúl; pero sólo se limitó a cortar la orla de su manto.

no los escuchó, y se limitó sólo a cortar un pliegue del manto del rey, que se había acostado para descansar. Luego, cuando Saúl salió de la caverna, David lo siguió y le gritó: "Oh mi rey y señor, ¿por qué crees a los que te hablan de mí como si yo fuera tu peor enemigo? Hoy, ya ves, el Señor te puso en mis manos, y pude matarte si en verdad te hubiese odiado; pero me he contentado con cortar la orla de tu manto."

Asombrado y conmovido, Saúl bajó la cabeza, diciendo: "Eres más justo que yo, porque me has devuelto bien por mal. Tú has respetado mi vida . . . ¿Quién encontrando a su enemigo le deja seguir en paz su camino?" Y pidiendo a su yerno que le jurase no destruir su descendencia, cuando la realeza de Israel se afirmara en sus manos, ni borrar el nombre de Saúl de sobre la faz de la tierra, hizo las paces con David y retornó a Gueba. ✢

(Con las debidas licencias eclesiásticas.)



David y Jonatán renuevan, en el bosque de la montaña de Zif, el antiguo pacto de alianza y amistad, diciendo Jonatán: "Tú reinarás sobre Israel, y yo seré tu segundo."



LOS NAIPES



Libro desencuadernado que leen las personas de cualquier condición y estado, y que podría ser registrado en el Indice de los Prohibidos. Con esta curiosa definición, un gramático español, en una enciclopedia castellana del año 1674, se refería al inofensivo mazo de naipes. El estilo de esta apreciación refleja el espíritu del siglo XVII, y la desconfianza que entonces inspiraban todos los juegos en los que intervenía la casualidad. Sin embargo, prescindiendo de toda consideración moral sobre los diversos juegos, debemos indicar que los naipes no merecen semejante desaprobación. De hecho, su iconografía, sus figuras, especialmente en las barajas antiguas, representan una concepción filosófica de la vida, si bien simplista y popular, que puede interesar tanto desde el punto de vista psicológico como artístico. Y esto lo veremos repasando brevemente la historia de la baraja.

Su origen es incierto, aun cuando existan muchas hipótesis atractivas. La opinión más difundida es la de que las barajas nacieron en la India, como simplificación del ajedrez —también de Oriente, y acaso de la India. La semejanza entre el juego de naipes y el de ajedrez es evidente: en el primero, cuenta más la suerte; y en el segundo, la habilidad del jugador. Pero tanto en el uno como en el otro los adversarios se enfrentan como si se tratase de ejércitos en orden de batalla. El rey, la reina, los alfiles —que son las principales figuras del ajedrez—, corresponden a las figuras más importantes de los naipes. Los peones, que representan a los soldados, tienen la misma función que las cartas menores en las barajas. En lugar del caballo (simbolizado por el caballero) y de la torre (de la fortaleza, del castillo), en las barajas existe el as que, según los entendidos, representa la bandera o estandarte del regimiento.

Además de esta hipótesis sobre el origen de los naipes existe otra, igualmente sostenida, y no menos probable: la que afirma que las cartas derivan de ciertos juegos infantiles llamados en árabe *naib* o *nahib*, ya conocidos en Italia a principios del siglo XIV. En rigor, es posible que haya sucedido lo contrario, es decir, que dichos juegos llamados *naib* se inspirasen de los naipes usados por los adultos.

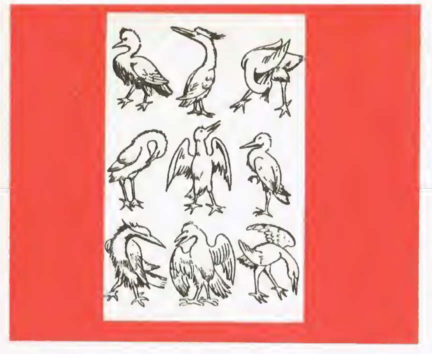
Es casi un hecho que las primeras barajas aparecieron en España e Italia, probablemente introducidas en esos países por los árabes a mediados del siglo XIV; allí, siguiendo un natural proceso de asimilación, se cambiaron las figuras primitivas, acomodándolas a las costumbres de la sociedad europea. Que junto a los naipes europeos existiese aún la baraja árabe, se prueba por el hecho de que, en un inventario de los objetos pertenecientes al duque de Orleáns, realizado en 1408, se mencionan dos tipos de barajas diferentes, uno de los cuales defínese como "sarraceno".

Las cartas se difundieron inmediatamente en todos los países, especialmente en Alemania, Bélgica y Francia, ganando la aprobación y la entusiasta adhesión de todas las clases sociales: así lo establece una leyenda según la cual los naipes fueron inventados por un cortesano francés para distracción de Carlos VI (el rey loco), que fue un apasionado jugador.

Desde su primera aparición, las barajas se diferenciaron netamente según los países. Alemania tuvo, en los siglos XIV y XV, cartas de grandes dimensiones, cuyas fi-



Distintas hipótesis atribuyen a la China y a la India el origen de los naipes. Idénticos problemas surgieron sobre la difusión de las barajas en Europa; pero es probable que los árabes las difundieron hacia 1350 en España, de donde pasaron a Francia, Italia, Bélgica y Alemania. También hay diversas opiniones sobre los juegos inventados por los árabes. En el siglo XV ya se conocían distintos juegos, y los naipes representaban figuras artísticas y delicadas. He aquí un grupo de jugadores de esa época.



Cada país ha diferenciado perfectamente sus naipes. En Alemania, las figuras representaban animales, flores, figuras humanas, etc., y las barajas eran de gran tamaño. Este es un naipe alemán del siglo XV, de la serie de los volátiles.



Originales son estas cartas estampadas en Colonia hacia 1500. Conforme al gusto aristocrático de la época, estos signos redondos representan escenas de caza y objetos animados: rey de águila, reina (caballo) de liebre, sota de águila y as de liebre.

guras representaban, sobre todo, objetos animados. En 1400 aparecieron una serie de naipes redondos, originales y de exquisita factura. La baraja numerada —empleada en la actualidad— fue la primera que los franceses usaron en sus juegos; pero una infinidad de figuras —personajes célebres de la historia, seres mitológicos, fantásticos y alegóricos— hicieron variar al infinito los naipes de Francia. Series enteras se conservan en los museos, y todas sumamente apreciables: las pintadas en Lyón en el siglo xv, ilustradas con figuras mitológicas, y las de Dijón y de Ruán, hechas en Italia y grabadas en madera en el siglo xvi, son las más hermosas de la época.

De invención italiana fueron los *tarocchi:* mazo de 78 naipes subdivididos en 22 *triunfos*, representados por distintas figuras, entre las cuales había oro, copa, basto y espada. Estas figuras han llegado a las barajas actuales, y con ellas se juega al "truco", a la "escoba", al "mus", al "tute", al "siete y medio", etc.

Además de los *tarocchi,* muy difundidos por aquel entonces en casi todos los países, existían otros juegos que, si bien se miran, eran simples variantes —más o menos interesantes— de aquéllos. Las series de estos juegos tomaron los nombres de las ciudades o lugares donde más se practicaban.

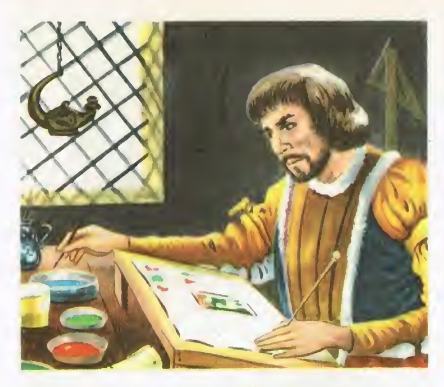
Se ha dicho que tales juegos introdujeron modificaciones en los naipes, sobre todo en los mazos, en los que el número de cartas había llegado a 48 ó 52.

En Alemania existían, además, barajas que hoy diríamos "de lujo", para las clases más elevadas, y otras "comunes", para las gentes del pueblo. Tanto las cartas de lujo como las simples, quizás por coincidencia, estaban signadas con símbolos iguales o semejantes a los naipes italianos: cimitarras, copas, granadas y bastos.

Esta igualdad de símbolos en las barajas comunes de todos los países, ha despertado la curiosidad de los estudiosos, que han querido reconocer en ellos los emblemas de las cuatro clases sociales más importantes de la Edad



Entre los más finos tarocchi *que se conocieron, he aquí los llamados de Carlos VI, cuyas figuras visten trajes de la época. Así tenemos (de izquierda a derecha), el rey, la sota de espada y otra sota. Estos naipes, pintados sobre fondo oro, pertenecen a la baraja veneciana.*



Famosos artistas se dedicaron al diseño de naipes, especialmente en los siglos XV y XVI. Además de la fantasía —prodigiosa por cierto—, los miniaturistas se inspiraron en motivos de la historia antigua y de la mitología.



Ésta es una baraja con emblema español impreso en Limoges (Francia). Extraño es que viniendo de España la difusión de los naipes, esta nación tuviera que importarlos del extranjero: las primeras barajas españolas datan del 1500 y 1600.

Media: oros o granadas representarían en tal caso a los mercaderes, copas al clero, bastos a los campesinos, espadas o cimitarras a los guerreros.

Pero es en Francia donde, desde el siglo xv, se utiliza un tipo de naipes muy similares a los que hoy se conocen. En dicha baraja se distinguen cuatro figuras: corazón, *carró* (llamada también diamante), flor (o trébol) y *pique*. Dadas también otras figuras (rey, caballo, sota), se estima que tales símbolos eran guerreros.

Éste es el tipo de mazo, de 52 cartas, que ha tenido más fortuna en el curso de los siglos, puesto que ha llegado hasta nosotros, según la iconografía del siglo xviii. Recordemos que, como todos los juegos, el de los naipes se creó de acuerdo con las características del tiempo y de las personas. Así existieron, especialmente en Alemania y Francia, naipes humorísticos: barajas con figuras de animales, de flores, de trajes y tocados de moda; naipes satíricos, que revelaban las reacciones del pueblo respecto de sus gobernantes (se conservan, verbigracia, algunos ejemplares de cartas alemanas del siglo xv, donde el rey rige el abanico y la reina el cetro); barajas instructivas para uso de los niños —y también de los grandes—, con figuras tomadas de la historia, de la geografía, de la botánica, etcétera.

Interesantísimas, tanto desde el punto de vista histórico como artístico fueron las cartas francesas contemporáneas de la Revolución y del imperio napoleónico. El rey fue reemplazado entonces por un hombre con el gorro frigio, llamado *genio* de la guerra, del comercio, de la paz, de las artes, según la serie a la cual pertenecía; las cuatro reinas representaron respectivamente la *libertad* de profesión, de matrimonio, de prensa y de culto; las sotas se transformaron en *igualdad* de clases, de derechos y obligaciones. Semejante mutación se produjo también en época de Napoleón, en que las principales figuras se sustituyeron por los más célebres personajes políticos de entonces: el rey, como es natural, tomó semblanzas de Napoleón.



En el curso de los tiempos los naipes marcaron los acontecimientos de la moda, de la política y del arte. La Revolución francesa trajo las variantes más notables. Primeramente en lugar del rey se estamparon gorros frigios; pero luego la Convención estableció que debían ser personajes y motivos propios de la Revolución. He aquí un grupo de "descamisados" (sans-culottes).



Interesantes y originales son los naipes chinos, indios y persas. Muy apreciados por sus colores y diseños, están hechos generalmente de láminas de marfil. Sus figuras representan divinidades, ideas personificadas y personajes reales, según los países. Las que aquí vemos son dos cartas persas del siglo XIX estampadas en marfil.



La historia de los naipes despierta gran interés por la variedad de temas representados en sus figuras, que revelan la gran imaginación de los miniaturistas. La historia, la geografía, la mitología, etc., han sido fuentes de inspiración, y toda expresión de vida ha dado origen a diferentes motivos. He aquí dos modelos de naipes humorísticos franceses del siglo XIX.

Son muchos los juegos de naipes que se conocen en diversos países; tres de los que han alcanzado aceptación más general son el *poker*, la *canasta* y el *bridge*. El *poker* es un juego para un número cualquiera de personas siempre que éstas no sean menos de dos ni más de ocho; cada participante debe jugar por su propia cuenta. La *canasta* suele jugarse entre dos parejas; se requieren dos barajas francesas y el objeto principal es completar series de siete cartas de una misma categoría, llamadas canastas. El *bridge* es un juego para cuatro personas; los jugadores procuran obtener los triunfos y las cartas inactivas; la partida completa de bridge concluye cuando se acumulan varios millares de puntos, fijados de antemano.

Antiguamente, los naipes eran de mayor dimensión que los de ahora. Para uso de los príncipes se hicieron preciosos mazos diseñados por los mejores artistas, de los cuales nos han llegado sólo algunos —muy pocos— ejemplares. Son célebres los *naipes de Mantegna* que, si en verdad no fueron realizados por el pintor del mismo nombre, por lo menos se atribuyen a la escuela de Padua.

Las cartas comunes, en cambio, fueron estampadas con matrices de madera; pero es justamente en los naipes donde por primera vez se aplica la xilografía.

Lo mismo que ahora, en casi todos los países la fabricación y el comercio de barajas ha estado sometido al control y a los impuestos del Estado. La fabricación de cartas se hace hoy con mucho cuidado: además de la perfecta ejecución de los grabados y figuras, se procura que no tengan ningún defecto. Por eso todo naipe está formado de tres cartulinas superpuestas, siendo la del medio de color oscuro para evitar la transparencia.

Un barniz especial preserva a cada carta del desgaste por el uso. ✦



En nuestra época la fabricación de naipes, gracias al desarrollo de las artes gráficas, constituye una industria de relativa importancia. Los tipos más comunes en el comercio son: barajas de póker, italianas o españolas, y cartas regionales. Las que aquí vemos son cartas regionales italianas (de izquierda a derecha): véneta, florentina, lombarda y sarda.



FIN DE LA EMPRESA AUSTRO-ALEMANA

Día tras día los europeos comprendían que la guerra, esa guerra que arrasaba a los pueblos, era muy diferente de las anteriores. La estructura del viejo mundo se derrumbaba y el estallido de las granadas parecía burlar la experiencia de siglos. Los soldados cambian sus llamativos uniformes por otros, sobrios y opacos de color kaki o verde grisáceo y adoptan nuevas estrategias de combate. Millones de hombres son movilizados sobre un frente que abarca miles de kilómetros; los ejércitos disponen de nuevos medios de comunicación y armas modernas y poderosas.

Estamos en 1916; al cabo de un año, los alemanes y anglo-franceses guarecidos en sus fortificaciones intentarán de continuo acciones de artillería, ataques y contraataques, que nada resuelven. La vida de los soldados, tanto de uno como del otro bando, se hace insoportable; las pérdidas son enormes. Evidentemente corresponde a los tudescos, los invasores asediados, romper el círculo y hallar una solución. De esta manera, a fines de febrero de 1916, protegidas por el insistente fuego de la artillería, numerosas divisiones alemanas avanzan sobre la plaza fuerte de Verdún. La ofensiva tiene un éxito inicial que la induce a conquistar algunas trincheras enemigas y pasar varios kilómetros más allá de la línea de los aliados; pero las reservas afluyen con prontitud, y el fuego de Verdún transforma cada asalto de los atacantes en una carnicería. La artillería alemana bombardeó a Verdún durante ocho meses y la vieja fortaleza logró resistir, a pesar de que nadie pensaba que estuviera en condiciones. También las tropas coloniales francesas acudieron al socorro de la plaza y lograron reparar las líneas de trincheras. La ofensiva se apacigua transitoriamente; y decimos transitoriamente porque los alemanes no ceden e insisten con renovado brío, mediante esa fuerza inmensa de su material humano y de sus artefactos bélicos.

El infierno de Verdún —que tal debió parecer a quienes vivieron en el horror de las trincheras, continuamente perdidas y reconquistadas, o en las casamatas y blocados sacudidos por los morteros de 420 mm— duró hasta el verano.

Luego, como es lógico, el debilitamiento de las fuerzas germanas señaló el comienzo de la ofensiva aliada, que se extendió a lo largo de todo el frente y se prolongó hasta los fines del año, sin resultados apreciables, si se exceptúa el número de muertos. Aparentemente, las posiciones no variaron; Alemania, desangrándose frente a Verdún había sufrido tales pérdidas, tanto de hombres como de armas, que muy difícilmente podía reparar.

Una acción semejante, en distinto tiempo, cumplieron los austríacos en el frente italiano: la llamada



El ímpetu de la ofensiva alemana se concentró contra las posiciones francesas de Verdún. Durante casi más de dos años los ejércitos se deshicieron en estériles ataques y contraataques, sin lograr ningún resultado positivo, cubriendo el terreno de millones de muertos y de heridos.



La batalla de Jutlandia, librada el día 31 de mayo de 1916 –entre la flota inglesa y la alemana–, fue el encuentro naval más importante de toda la guerra. Los ingleses sufrieron pérdidas mayores; pero los germanos debieron replegarse, para ya no salir de sus puertos durante el resto del conflicto. Ambos adversarios se adjudicaron, empero, la victoria.

expedición punitiva había debido llevar la razón a Italia. También ésta, después de algunos meses de encarnizada lucha, se proyecta hacia las cumbres del Carso, los altiplanos y las montañas del Trentino. Igual suerte corre la contraofensiva italiana, en la sexta, séptima y octava batalla de Isonzo. Victorias o derrotas, que representaban grandes acciones de artillería y centenares de muertos, se sucedían en la conquista y en la pérdida de un repecho, de una trinchera, de una simple fosa en la colina. Guerra firme, por tanto, también del otro lado de los Alpes, y sin esperanza de solución. En el frente italiano esto conduce a que los austríacos interrumpan el avance

Sobre el frente ruso la guerra era más movida. Los éxitos austríacos fueron escasos. Aquí vemos una carga de la caballería cosaca contra una posición austríaca en Galizia.

frente a la contraofensiva de las tropas italianas, mientras la duración de la guerra –que había derivado en una especie de guerrillas– crea un descontento y una crisis ministerial en el gobierno de Italia. El pueblo había participado en la guerra para reivindicar sus propios territorios, uniendo sus fuerzas militares a los ejércitos anglo-franceses. Pasada la monotonía de los primeros meses, se intensifican las iniciativas, y en los primeros días de agosto de 1916 las tropas entran en Gorizia. Animado por la victoria, el entonces ministro Boselli declara la guerra a Alemania (de manera que Italia allanaba su posición, poniéndose al frente de la Alianza). Entretanto, los ejércitos logran avanzar sobre la línea del Isonzo, imponiendo la retirada a los austríacos.

Los austro-alemanes sienten que los asedios se tornan más seguros, advierten que cada día que pasa disminuyen sus fuerzas y aumentan las del adversario. Malograda la ofensiva contra Verdún y el frente italiano, amenazados el Oriente por los ejércitos de Brussilov, los imperios centrales continúan castigando por doquier. La guerra de submarinos no conduce ya a los exitosos resultados de los primeros tiempos –los ingleses se han organizado– y las naves son echadas a pique una tras otra. En un desesperado intento de romper el bloqueo, toda la flota alemana se lanza al mar abierto y enfrenta a los acorazados del almirante Jellicoe. El encuentro, quizá el más importante de todo el conflicto, parece interminable, y los daños de ambas partes se equilibran de tal modo, que tanto una como otra se adjudican la victoria; pero los tudescos ya no enfilarán las proas más allá de sus puertos, atemorizados por la idea de ir a una derrota. Después de la batalla de Jutlandia, Inglaterra domina los mares. ✦

Índice de los documentales del primer volumen

Índice de los documentales del segundo volumen

Índice de los documentales del tercer volumen

Índice de los documentales del cuarto volumen

Índice de los documentales del quinto volumen

Índice de los documentales del sexto volumen

Índice de los documentales del séptimo volumen

Índice de los documentales del octavo volumen

Índice de los documentales del noveno volumen

Índice de los documentales del décimo volumen



Índice analítico del volumen IX

Q

R

S

T

U

V

W



LO SÉ TODO

ENCICLOPEDIA DOCUMENTAL EN COLORES

EDITOR
"VITA MERAVIGLIOSA"
MAURIZIO CONFALONIERI
VÍA UGONI 13
MILÁN

EL DÍA 29 DE JUNIO DE 1961
SE TERMINÓ DE IMPRIMIR ESTE VOLUMEN
EN LOS TALLERES GRÁFICOS
DE SEBASTIÁN DE AMORRORTU E HIJOS, S. A
CALLE LUCA 2223
BUENOS AIRES





